

مقدمات الفيسولوجيا

بيان الحاجة اليها ونهايتها

لا شك في ان القاعدة التي يبنى عليها التعليم الجيد للطب هي الفيسولوجيا وذلك لان غايتها معرفة الاعضاء المختلفة التي يتركب منها الجسم البشري ومعرفة وظائفها والطبيب لا يتمكن من ادراك المرض الذي هو دائما لا ينشأ الا من اختلال في انتظام الوظائف وبنية الاعضاء الا بعد علمها وهما في حال الصحة ولا يعلم ذلك الا من الفيسولوجيا وانتم ايها التلامذة وان كنتم تعرفتم من قن التشريح الذي هو جزء من الفيسولوجيا بنية الاعضاء وشكلها ووضاعتها ومحاوراتها فلا تتم لكم المعرفة في الطب الا اذا ضممتم الى ذلك معرفة وظائف الاعضاء واجتهدتم فيها وحينئذ قالذي يلزمنا دراسته لكم الان هو الجزء الثاني من الفيسولوجيا المتعلق بوظائف الاعضاء

تأريخها

من المعلوم انه لا يمكن معرفة حركة آلة ميكانيكية الا بعد معرفة القطع المكونة لها بالتحقيق فن ذلك يعلم ان فن الفيسولوجيا لم يكن موجودا في الزمن الذي كان فيه التشريح منوعا بسبب التحريم على فتح الموتي وانتهى التحريم نعم لا شك في ان الكهنة المتقدمين الذين كانوا واعين بذبح القربانات اكتسبوا بعض معارف من وظائف الاعضاء الرئيسية بواسطة فتحهم الذبائح في حال حياتها ولولا ان القدماء من المصريين الذين كانوا يصبرون الاجسام بغضير ادين الناس وطردوا ومنعوا من هذه الصناعة لاطهر وايدى بعض معارف فيسولوجية واما زمن الفلاسفة فلما لم يكن انتشار مج من العلوم التي اشتغلوا بها لم يكن معلوما عندهم غير ان فيشا غورث لما تأمل في ظاهريته الجسم الحيواني عرف كيفية انتظام الوظائف وارتباط بعضها ببعض واولكيميون عرف من تشريحه الاذن الباطنة ان محس السمع يحصل من قرع الهواء لهذا التجويف وديقراط عرف

فهرست اسماط المرتضى من علم منافع الاعضاء

عدد الصفحات

- ٤ مقدمات التنبؤ لوجياى فن منافع الاعضاء
- بيان الحاجة اليها وواجباتها
- تاريخها
- ٥ العلوم المعنية على معرفتها
- ٦ تقسيم الاجسام الطبيعية
- الاجسام الغير الالية
- الاجسام الالية
- ٧ كلام كلى فى النبات
- ٨ حياة الاجسام الالية
- ٩ الكلام على ما تركب منه الجسم البشرى
- ١١ استحالة السوايل للجوامد
- تقسيم الاجهزة العضوية
- ١٢ الكلام على الخواص الميوية
- ١٤ الكلام على الحساسية الطبيعية
- ١٥ فى السحيات اى اشترالى الاعضاء بعضها
- ١٧ كلام كلى على المجموع العضوى
- ١٨ الكلام على العظيم السحياتوى
- ٢٠ ترتيب الوظائف الحيوية

المقالة الاولى فيما به حفظ الشخص وفيها بيان
الباب الاول فى وظائف التمثيل وواجباتها
المبحث الاول فى الجهاز الهضمى

- ٢٢ الكلام على النعم
 ٢٣ الكلام على البلعوم
 ٢٤ الكلام على المري
 الكلام على المعدة
 الكلام على المعاء
 الكلام على الاثني عشرى
 ٢٥ الكلام على الصائم والافايفى
 الكلام على الاعور
 الكلام على القولون
 الكلام على المستقيم
 ٢٦ الكلام على البريتون
 الكلام على الكبد
 الكلام على البانكرياس
 ٢٧ الكلام على الطحال
 الكلام على الاطعمة
 ٢٩ كلام كلى في كيفية الهضم
 ٣٠ في تناول الاطعمة
 في الازدحام
 ٣١ في التكميس
 ٣٥ في الهضم الاثني عشرى
 ٣٦ في الصفرا وكيفية انفراسها
 ٣٧ الكلام على تهيم الهضم الاثني عشرى
 ٣٩ الكلام على الهضم في الامعاء الغلاظ وعلى الشفوط
 ٤١ البحث الثانى في الامتصاص

في كيفية الامتصاص

٤٤ في الانديسموس والاكرينسموس

٤٥ في أعضاء الامتصاص

٤٦ الكلام على انواع الامتصاص

٤٧ الرتبة الاولى الامتصاصات الطبيعية

القسم الاول الامتصاص المعوي

٤٨ امتصاص الاشربة

٤٩ القسم الثاني الامتصاص المنقرز الراجع

القسم الثالث الامتصاص الراجع فقط

القسم الرابع امتصاص البلوامد

٥٠ الرتبة الثالثة الامتصاصات الغير الطبيعية

٥١ في الامتصاص البلادي

٥٢ المبحث الثالث في وودة الدم

٥٣ في طبيعة الدم

٥٤ في القلب

٥٥ كلام تفصيلي في الدورة

٥٦ في الدورة الشعرية

٥٧ في وظيفة الاوردة

٥٨ المبحث الرابع في التنفس

٥٩ في أعضاء التنفس

٦٠ في وظيفة التنفس

في الظواهر الميكانيكية للتنفس

٦١ في الظواهر الكيماوية للتنفس

٧٥ في الحرارة

٧٦ المبحث الخامس في الافراز

في اعضاء الافراز

٨٠ في كيفية الافراز

٨١ في الافرازات تفصيلا

في الافرازات الراجعة

٨٥ الكلام على الافرازات العضلية

في التنفس الجاندي

٨٦ في الارتشاح المخاطي والتنفس الرئوي

٨٧ في افراز الخلط الدهني

في افراز المادة المخاطية

٨٨ الكلام على افراز البول

في الجهاز البولي

٩٠ في الافراز البولي

٩٣ المبحث السادس في التغذية

٩٤ في كيفية التغذية

٩٧ في كيفية تحليل التركيب

٩٨ الباب الثاني في الوظائف الحيوانية اعني وظائف المتخاططة

وظائف المتخاططة

٩٩ المبحث الاول في الحواس الظاهرة

١٠٠ الكلام على البصر

في الضوء

١٠١ في أعضاء البصر

١٠٢ في كيفية الابصار

١٠٤ الكلام على السمع

في الصوت

١٠٥ في الاذن

١٠٧ الكلام على الشم

في الروائح

١٠٨ في الشم

١٠٩ الكلام على الذوق

في الطعام

١١٠ في حاسة الذوق

١١١ الكلام على حاسة اللمس واللمس

١١٥ البحث الثاني في وظائف المخية اعني الحواس الباطنة

في المجموع العصبي لوظائف التفكير

١١٧ في اعصاب الحياة الحيوانية

١١٩ في الظواهر الالهامية والذهنية

١٢٢ في الظواهر العقلية او النفسانية

في الادراك او قابلية الادراك

١٢٣ في الملاحظة

١٢٤ في الخاكة

في الاشتباكات

١٢٥ في الوظائف الخيالية

١٢٦ في وظائف الخلق المستطيل

في وظائف الخلق المشوكي

١٣٧ في النوم

١٣٩ البحث الثالث في وظائف الحركات الارادية

في الحركة الانتقالية

كلام كلي في كيفية حصول الحركة الانتقالية

١٣٣ في المفصل

١٣٤ في الالتصاق ويثبة اوضاع الجسم

١٣٦ في المشي والوثب وغيرهما

١٣٧ في الايماء والصوت والتكلم

١٣٩ في الاضحية

١٤٢ الكلام على الاسنان

في سن الطولية

كيفية التسنين

١٤٤ في التعظم

في سن البلوغ

١٤٥ سن الفتوة

المقالة الثمانية فيما به حفظ النوع

١٤٨

البحث الاول في وظائف التناسل العامة كذكر والانثى

الكلام على وظيفة التناسل

١٤٩ في اعضاء تناسل الرجل

١٥٠ في اعضاء تناسل المرأة

١٥١ في الجماع

١٥٣ في العلوق

١٥٧ البحث الثاني في الوظائف الخاصة بالمرأة

في الحبل

١٥٨ في الجنين وما يتعلق به

١٥٩ كيفية تكون الجنين

١٦٠ في دورة الدم في الجنين

١٦١ في الولادة

١٦٢ في التخليص

في الحمل التوحي

١٦٣ في الرضاعة

١٦٤ في اللبن

١٦٥ نبتة في التشوهات الخلقية

قال جماعة الخواجا وسوان مسلم الفيسولوجيا بالي زعبل

التأليف الكثيرة المشهورة في علم الفيسولوجيا في علم منافع الأعضاء وإن عظمت
فبشارتها إلى الآن لا ينتفع بها المبتدئ ولا يمكن أن تترجم لكبر حجمها
واقدهم من أن اجتمع مختصر يشتمل على جميع ما هو متحقق من هذا الفن الذي هو
من العلوم الطبية فاحوجي ذلك إلى الإطلاع على المؤلفات المستبصرة لا يخرج
منها العبارات الأكيدة المتعلقة بوظائف الأعضاء فأطلعت عليها راخذت
منها التجاريد المهمة جدا والكلام الطويل المصاحب لتقدم هذا الفن ليكون
هذا المختصر مقدمة لكتاب فيسولوجي عظيم بعد ما يتوصل بها إلى ترجمته
وقصدت أن يكون هذا المختصر مطابقا لكتاب الشمس مع المترجم المطبوع سابقا
المداول في مدرسة أبي زعبل وقد ترجم هذا المختصر من الفرنسية لأخرية
على أفندي هيبه المترجم الحكيم بمدرسة أبي زعبل الذي بلغ رتبة الحكيم من
مدرسة الطبيب بياريزوسكان عليه على الشيخ محمد حرم اسودا المصنفين بمدرسة
أبي زعبل وبعد فراغ ترجمته قابل منظمه الخواجا عنصوري المترجم بهذه المدرسة
مع الشيخ إبراهيم الدسوقي أحد المعجبين بها على أصل طليسانى نقل له من الأصل
الفرنساوى فسكان الشيخ إبراهيم يقرء القرآن والخواجا عنصوري يشارف عليه
في الأصل الطليانى

مقدمات الفيسولوجيا

بيان الحاجة اليها وغايتها

لا شك في ان القاعدة التي ينبغي عليها التعليم الجيد للطب هي الفيسولوجيا وذلك لان غايتها معرفة الاعضاء المختلفة التي يتركب منها الجسم البشري ومعرفة وظائفها والطبيب لا يتمكن من ادراك المرض الذي هو دائما لا ينشأ الا من اختلال في انتظام الوظائف او بنية الاعضاء الا بعد علمها وهما في حال الصحة ولا يعلم ذلك الا من الفيسولوجيا وانتم ايها التلامذة وان كنتم تعرفتم من قن التشريح الذي هو جزء من الفيسولوجيا بنية الاعضاء وشكلها واوزانها ومجاورتها فلا تتم لكم المعرفة في الطب الا اذا ضمتم الى ذلك معرفة وظائف الاعضاء واجتهدتم فيها وحينئذ فالذي يلزم سداد راسته لكم الان هو الجزء الثاني من الفيسولوجيا المتعلق بوظائف الاعضاء

تاريخها

من المعلوم انه لا يمكن معرفة حركة آلة سيكانكية الا بعد معرفة القطع المكونة لها بالتحقيق فن ذلك يعلم ان فن الفيسولوجيا لم يكن موجودا في الزمن الذي كان فيه التشريح ممنوعا بسبب التحريم على فتح الموتي وانتهى التحريم ثم لا شك في ان الكهنة المتشددين الذين كانوا يراعيون بدخ القرباناث اكتسبوا بعض معارف من وظائف الاعضاء الرئيسية بواسطة فتحهم الذبايح في حال حياتها ولولا ان الله دما من المصريين الذين كانوا يصبرون الاجسام بغضوا دين الناس وطردوا ومنعوا من هذه الصناعة لاطهر وادعى بعض معارف فيسولوجية واما زمن الفلاسفة فلما لم يكن التشريح من العلوم التي اشتغلوا بها لم يكن معلوما عندهم غير ان فيشا غورث لما تأمل في ظاهريته الجسم الحيواني عرف كيفية انتظام الوظائف وارتباط بعضها ببعض واوانكيميون عرف من تشريحه الاذن الباطنة ان حس السمع يحصل من قرع الهواء لهذا التجويف ودعقراط عرف

من كثرة بحثه في التشريح المقابل ان يجلس الجثثون هو المخ واما ايدي وقراطه
كونه ما هراقى تأمل اعراض الامراض وكيفية سيرها لم يتكلم في علم الفيسولوجيا
الا كلاما ظنيا فكان يقول ان جزأ من الكيلوس تمتصه الانسجة الخلوية وجزأ
منه يذهب باستقامة الى المثانة وان وظيفة التنفس لا تسفها لها غير تبريد الدم
واما بقية تواميس الدورة فلم ~~تسكن~~ معلومة له وافلاطون كان يميز النفس
الى ناطقة ومحلها الدماغ وله التسلم على الافعال الارادية والى غير ناطقة
وهي المنتشرة في جميع اجزاء الجسم ووظيفةها توصيل الاحساسات
وارسطاطاليس لكونه كان كثير البحث في مشاهدات التشريح المقابل كانت
معارفه في هذا الفن احسن ممن سلفه وهو اول من عرف ان الصفة اللازمة
للحيوانية هي التجويف الهضمي واول من ميز الحركات الى ارادية وغير ارادية
وجالينوس جاء بعده بزمان طويل وفعل تجارب كثيرة في الحيوانات الطبية
لكونه لم يتمكن من تخضير الرحم بالتشريح ابطال بها كلام من سلفه في دورة الدم
لكنه لم يقدّر على اظهار كيفيةها وبعد جالينوس بزمان قليل حصل اهمال
في الفيسولوجيا كبقية العلوم الطبية وغيره لمدة اثني عشر قرنا بسبب جهود
قرينة اهل هذا الزمن فخرت بلاد الاسيا والاورب بسبب دوام الطروب حتى
ان درست اصول العلوم بالكلية الى ان ظهر العلم ايروفيه وهو علم الشجائز
في القرن السابع من الهجرة المحمدية فوضع دورة الدم وكشفها وتقدم علم
الفيسولوجيا في ذلك الزمن بواسطة تشريح الموتى الذي تعين فعله في جميع
المدارس الجراحية ثم لما تقدمت العلوم الطبيعية وبخبت الى دائرتها علم
الفيسولوجيا تباعدت الاطباء والجراحون عن ان يشتغلوا بمشاهدة بنية
الاعضاء بتشريح الرحم واكتفوا بالتكلم على الفيسولوجيا كلاما طبيعيا
واستمر ذلك الى ان صارت الفيسولوجيا ميلا للاطباء اضع فيه كل منهم ما يميل
اليه طبعه من علم الطبيعة او الكيمياء او الميكانيك كافيته تكلم على الوظائف الحيوية
من قبيل العلم الذي مال اليه ولذلك كانت وظيفة الهضم اذالت وشروحة بانها
تتم بكيفية كيميائية المحق والتخمير ونحو ذلك ووظيفة القلب تتم بكيفية

تشبه الكبس على طائفة ولم يتأملوا في الافعال المتفرعة الصادرة من الحياة
 في تلك الوظائف الحيوية ففي ذلك العصر لم يكن تدوين الفيسولوجيا الا بطريق
 التطفل على العلوم الطبيعية العامة ولم يكن من قواعدها المختصة بها الا القليل
 مع ان من مشاهير هذا العصر المعلم بورافوسا ويوس وغيرهما ثم في اواخر القرن
 الحادي عشر من الهجرة ظهر في الفيسولوجيا المذهب الحيوي الذي يقول
 بوجود القوة الحيوية فبطل منها جميع المذاهب النظرية السابقة لما ظهر للاطباء
 من ان التحقيقات الفيسولوجيا حينئذ في رتبة ارفع من رتبة التحقيقات
 الطبيعية السابقة وذلك لان الطبيب الفيسولوجي يعطيني في التوضيح بهذا
 المذهب في المحال التي تقتصر فيها الطبيب الطبيعي او يتوقف وعلى ذلك دونت
 الكتب الفيسولوجيا للمعلم هالدر وبيشات وريشتر وغيرهم وقبلت عند الجميع
 غير ان امتحانات المعلم ولتالاسيال الجواني عضدت رأي المعلمين المعاصرين له
 افوازييه ولبلاس الذين استمر معجمين على ان الفيسولوجيا ليست الا فرعاً
 من العلم الطبيعى العام والنواميس الطبيعية العامة مستوية عليها ومع هذا
 فقد يظن من نتائج ابلوان في الاجسام الحيوانية انه يمكن وجود عنصر الحياة
 في السيال الكهربي فانه يظهر ان هذا السيال كالحياة غير مطيع لقوة التماثل
 ولا يبلى كما هو ظاهر في جميع الافعال الطبيعية والكياوية لانه يتقذ في جميع
 الاجسام من غير ان يعوقه شيء ويسرى منتشراً فيها على السواء من جميع
 جهاتها كما يمكن تشبيهه بسبب سرعة دخوله في الاجسام وسريانه فيها بالفكر
 فهو كالفكر ظاهرة عجيبة غريبة خارجة عن طاقة الافصاح عنها وحيث
 كانت ظواهر الحياة وظواهر الكهربية متشابهتين ويجهولني الاصل فيمكن
 ان يقال انه ليس هنالك الاصل واحد منتشراً في الطبيعة بدخوله في الاجسام
 واختلاطه بجواهرها يكون سبباً منسباً لجميع الظواهر المشاهدة في الطبيعة
 ولعل هذا الاصل هو الذي سماه الاقدمون من الفلاسفة بروح العالم وهل نقول
 ان تأثير هذا الاصل الكهربي انما هو من الجواهر الغير القابلة للوزن في الجهاز
 الهضمي كتأثير الرئة في الاوكسجين الجوى والقناة الهضمية في الجواهر الغذائية

فاننا وان جهلنا كنه النفس والهضم لكانعرف نتايجهما في معظم الاحوال
 وجوابه لا ضير في ذلك فلهل ان تتضح لنا يوما نتيجة الفعل العصبي في هذا الاصل
 ومن حيث اننا لم نزل جاهلين كيفية دخول السيل الكهربي في الغير المنظور
 في ظواهر الحياة وغير قادرين على التعبير بالنواميس الطبيعية العامة عن
 معظم الافعال العضوية فلا يكتفى ان نهمل من هذا الفن اعني الفيسيولوجيا
 الطريقة العلمية المؤسسة على فرض وجود القوة الحيوية لكن نقول انهم
 تغالوا جدا في هذا الامر الفرضي حتى جعلوه امرامستقلا منفصلا عن الاعضاء
 خارجة عن البنية الالية وقد تكلموا على تغيرات الخواص الحيوية ووسايطها
 العلاجية قريبا الادوية على حسب تأثيرها فيها واعلم ان كلمة قوة حيوية وقوة
 حساسة وقوة قابضة عضوية اي غير حساسة الفاظ ذهنية ينبغي تصورها
 في هذا الفن بمنزلة اشارات تصورية لتدل على قوى لا تعلم الا بنتائجها كما اعتبر
 الفلكيون قوة التشاقل والكيميائيون قوة النسبة بين الاجسام بمنزلة اشارات
 تصورية لتدل على القوى المعتبرة في ذينك الفنين

العلوم الطبيعية على معرفتها

كل من علم الطبيعة وعلم الكيمياء وعلم النفس اي علم المنطق وعلم التاريخ الطبيعي
 بما يعين على معرفة الفيسيولوجيا ادبا لولين يعلم تفاعل الاجسام في بعضها
 والعناصر المكونة لانسججة العضوية وبالشال يكون انتشار القوى
 العقلية ونحوها وارتباطها ببعضها وبالاربع اعني التاريخ الطبيعي يكون
 التقابل بين البنية الالية والوظائف الحيوية في الحيوانات بواسطة التشريح
 المقابل اذ من حيث ان به تزداد معارف التشريح البشري موافقا لاولي ان تزداد
 به معارف الفيسيولوجيا واولشانا بواسطة المقابلة بين الوظائف ببعضها
 ولما ادرك الماهر بوقون الطبيعي المشهور اهمية هذا الفن في الفيسيولوجيا قال
 لولا الحيوانات لم تدرك حقيقة الانسان لانك اذا تتبعت سلسلة الحيوانات
 رأيت ان البنية الالية في الحيوانات القليلة التركيب عما فرقتها هي التي يدرك

فيما ارتسام الخواص الحيوية الأولية ثم تتضاعف تركيبها كلما ارتفعت الى الاعلى
في تلك السلسلة حتى تصل الى درجة الانسان وبالجمله فتشريح الحيوانات وهي
حية والتجربة التي تفعل فيها قد نفعنا في هذا العلم واستفادت منه القيدولوجيا فائدة
عظيمة كما نفعت الباثولوجيا فيه وهو فيها فان بعض الوظائف والافعال العضوية
الذين يكاد ان لا يدركا في الحالة الصحية يتفجعا عند ثورانها في الحالة المرضية

تقسيم الاجسام الطبيعية

يلزمنا قبل ان نتكلم على ما يتعلق بالانسان ان نتكلم بالاختصار على جميع
الكائنات الموجودة في المولدات الطبيعية الثلاث فنقول ان هذه الكائنات
تقسم الى قسمين عظيمين احدهما الاجسام الغير الالية ويقال لها الغير
العضوية ايضا وهي التي لا تكون فيها الخواص العمومية الطبيعية والثاني
الاجسام الالية ويقال لها الحية والعضوية ايضا وهي التي يكون فيها بعض
نواميس طبيعية مخصوصة بها زيادة عن النواميس العامة الوحيدة لتكون
وانتكم على كل من القسمين المذكورين على حدته فنقول

الاجسام الغير الالية

لما كان البحث عن الاجسام الغير الالية من خصوصيات علمي الطبيعة والكيميا
كان ذكرها هنا استطراديا فينبغي ان يكون الكلام عليها هنا على سبيل الاجمال
وهذه الاجسام وان شاع في المدارس انها قسمة للآلية ومنعزلة عنها فهو بالنظر
للظواهر والطريقة العلمية والافهم مع الاجسام الطبيعية في الحقيقة هي تبطة
بعضها فلا يتفكر في وجود الآلية بدون غير الآلية فان النبتات ضرورية لا يعيش
الا في الارض وهي معدنه ويتغذى منها ومن الهواء ويحيل الاجزاء الجارية التي
هي من الارض لما يصلح لغذاء الحيوانات ولولا ذلك لما صلح الجماد ان يكون
غذاء الحيوان

الاجسام الآلية

قد ذكرنا ان جميع الاجسام الطبيعية هي تابعة بعضها فبعض كسلسلة حلقاتها
 تابعة اية بعضها ومع ذلك فلا يمكن ان تشبه الاجسام المعدنية الكثيرة الاجزاء
 المكونة لها بالنبات القليل الاجزاء المكونة له نظرا للتكوين والخواص لان لكل
 منهما خواص ظاهرة لا تشبه خواص الاخرى تتميز بها عنه فالتيلوراى الانعقاد
 للاجسام المعدنية لا يمكن ان يشبهه بالنبات للنبات بخلاف الحيوان فانه خلفاء
 الفرق بينه وبين النبات يمكن ان يشبه به اذ لم ينظر الى الخواص الظاهرة فان من
 الحيوانات ما لا يبرح عن محله الذي يوجد فيه وتكون الخواص الحيوانية فيه خفية
 فيشتبه بالنباتات لا سيما ما كان منها له بعض حركات لكن هناك اوصاف تتميز
 هاتين الرتبين عن بعضهما وانتكلم عليها على الاثر فقول

كلام كل في النبات

قد تكلموا على الفيسولوجيا النباتية في علم النبات لكن لا بأس بالتكلم هنا
 على البنية الالهية للنبات بكلام كل في النباتات من صفة من الياق منصفة
 الى بعضها بنسج خلوي يتجافى عن بعضه فهو مركز الجذع ليتكون فيه الخناخ
 ومن اوعية مختلفة النوع متفرقة في الانسجة لتسقيها وتغذيها من الماء والهواء
 الكروي ومن المعلوم انه يوجد في النباتات بعض حركات تثبت لها اصل الحياة
 فمنها ما يتبع سير الشمس نهارا بواسطة حركة دورية على ساقه ومنها ما يتبع
 او يغلق تيجانه على حسب ظهور الشمس في الافق ومغيبها فيه كما انه يوجد
 في اعضاء التناسل منها حركات واضحة جدا حال تأبيرها وذلك كافتتاح اعضاء
 الاناث منها لقبول غبار الطلع الاتى اليها من اعضاء الذكور عند ميلها وانحنائها
 نحوها ثم انغلاق اعضاء الاناث بعد ذلك وعود اعضاء الذكور لاستقامتها
 الاصلية ومنها ما يظهر منه انه يريد التخلي عن اللبس فيقبض اوراقه وتيجانه
 عند ملازمة اى جسم كان له وهذا مما يقع في اشتباها ببعض الحيوانات
 وان كان لها صفات تتميزها عن غيرها ما اولها ان العناصر المكونة لها اقل عددا
 واكثر دواما من العناصر المكونة للحيوانات وثانيها ان مقدار الجوارح فيها

بالنسبة للسجلات أكثر لانها في الغالب تكون منها ثلاثة ارباع النبات فينتج
من هذا ان رعم الاجسام النباتية اكثر مكانا من رعم الاجسام الحيوانية
وثالثها ان غاز حمض السكر بونيك الذي هو عميت للحيوانات ضروري لحياة
النبات لانه بواسطة خواصه الحيوية يتحلل تركبه فياخذ منه السكر بون ويترك
الاوكسجين سيما تأثير الضوء فيه فبهذه يكون النبات نافعا للحيوانات من حيث
انه يصير الهواء اجود للتنفس بسبب انه يأخذ منه ما يضر الحيوان ويترك له
ما ينفعه والذي يرسم خط التباين بين النبات والحيوان بخلاف ما سبق هو وجود
التجويف الهضمي في الحيوان وعدم وجوده في النبات وبذلك تكون التغذية
في الحيوان من المركز الى الدائرة وفي النبات من الدائرة الى المركز

حياة الاجسام الالهية

قد اتضح ان الظواهر الموجودة في الاجسام الحية لا تصدر عن قوى المصادمة
والجذب والنسبة بل انما تنشأ عن الحياة ونحن وان جهلنا اصل الحياة الا اننا
نبحث فيها ونكلم عليها باعتبار نتائجها فنقول جميع الموجودات الالهية وان
كان كل منها تام الوظائف بالنسبة لنفسه ومنفعته المهدنة في الطبيعة الا انه
يختلف فيها درجة الخواص المظهرة لحياتها الدالة على وجودها فيها فتتضح
تلك الخواص ويقوى ظهورها ويتسع ميدانها كلما ارتقى النظر في سلسلة
الموجودات الحية من الموجودات ذات الاجهزة البسيطة الى الانسان الذي هو
في اعلى درجة منها وعلى اتم نظام ولا شك ان الحياة في النبات بسيطة اذ غاية منفعتها
المقصودة منها فيها انما هي التغذية والتوالد وانه يزاد ظهورها في الانحطوط
الذي ليس هو الا كيانا متكونا من جوهرين يكاد ان يكون من طبيعة واحدة
متجانسة وهو من رتبة الحيوانات التي منها يتولد الاولاد وهي اول حلقة من
سلسلة سلسلة الحيوان لانه يوجد فيها من الحس والحركة ما لا يوجد في النبات
الا ان حركتها ليست دائمة لانه لا يمكن ان يحكم عليها بانها ناشئة عن ادراك
وتحليل واردة بل انما تصدر عن آلية البنية فيها ولا يقال ان في النبات المستحي

فكر او ارادة لان الحس والحركة فيه لا يجاوزان المحل المتأثر منه ولا شك ايضا
 في ان الحياة تظهر واضحة جدا في الدود بالنسبة للاخطبوط لانه يوجد فيه
 الياف واوعية ونخاع شوكي وقوة حساسة وقوة قابضة ويظهر انما في الحيوانات
 الكروستاسية اى القشرية اوضح منها في التي قبلها لكون آلية البنية فيها ارق
 مما قبلها بسبب تركيب اعضائها لانه يوجد فيها هيكل عظام وعضلات واعصاب
 ونخاع شوكي ونخ وقلب ومعدة واحشاء مكمل لجهاز هضمي وكل ذلك علامات
 واضحة تدل على وجود حس وحركة ارادية فيها واذا انفصل منها جزء لا يتكون
 الى حيوان مثلها كما يحصل في الرتبين السابقتين فان الحيوان فيهما اذا تقطع
 قطعا تكون منه حيوانات بقدرها نعم الجزء المفصول في هذه يختلف جزء آخر
 اذا كان الجزء بعيدا عن الاعضاء المركزية الرئيسية والامات الحيوان والحياة
 في الحيوان ذي الدم الاسمر البارد تكون اظهر منها في الذي قبله بسبب انها
 متعلقة بالسجيات التي بين الاعضاء فاذا قطع عضومنها لا يتخلفه غيره
 ولا يتولد بدله الا تولد اغير كامل وهذا الحيوان يزيد عما قبله بان له رتبتين وبانه كثيرا
 ما يحصل له في ايام الشتاء سبات وتدريبه يصير عديم الحس والحركة حتى تظهر
 حرارة الربيع فتوقظه ويعود له الحس والحركة وفي الحيوان ذي الدم الاسمر الدار
 تكون اكثر وضوحا مما قبله ايضا بسبب زيادة تركيب بنية اجسامه عن ما قبله
 فانه يوجد فيه عامود فقاري واربعة اطراف ونخاع شوكي واعضاء الحواس
 الخمس الظاهرة وقناة الهضم وما يتعلق بها من الاحشاء وقلب له بطمان
 واذنان واوردة وشرايين واوعية لينفاوية ورتبتان كبيرتا الحجم والانسان الذي
 هو في اعلى درجة من سلسلة الحيوانات هو في رتبة هذا الحيوان لكن يفضل عنه
 وعن جميع الكائنات بسبب ما يختص به من القوى العقلية وكما له حواسه وجمال
 صورته وحسن اشكال اعضائه وارتفاع وجهه واتصاف قامته

الكلام على ما تركيب منه الجسم البشري

الجسم البشري كبقية اجسام الحيوانات مكون من مجموع سوائل وجوامد

والسوائل تسعة اعشاره فان الميت الذي يكون وزنه مائة وعشرين رطلا
 وهو رطب اذا جفف كان وزنه اثني عشر رطلا وهي موجودة فيه قبل وجود
 الجوامد فان العلة المتكونة من مادة هلامية بمنزلة السائل وايضا الجوامد
 لا تنمو ولا يتعوض ما ذهب منها الا بواسطة سائل هو الكيماوس وبعد مكثها
 في حال الجمود مدة يتحالي تركيبها بحركة التغذية فتعود لحالتها الاصلية التي
 هي السائلة فمن ذلك يمكن ان يقال ان الجوامد التي في الاجسام الحية ليست
 اصلية بل عارضة واعلم ان المادة الحيوانية تكون في ابتدائها جوهر اسما تلاما تلاما
 للبياض زلاليا هلاميا ثم بعد مدة تتشكل بثلاثة اشكال متميزة عن بعضها
 تتكون منها البنية الحيوانية مدة الحياة وتلك الاشكال هي المادة الهلامية
 والمادة اللبغية والمادة الزلائية وكل منها يتكون منه جلة انسجة فاما المادة
 الهلامية التي يظهر انما اكثر بساطة من اللبغية والزلائية ومولدة لهما فهي
 منتشرة في جميع الاعضاء لان منها يتكون اساس النسيج الطلي الذي هو اول
 ما يظهر في ابتداء نمو البنية البشرية وتتكون في وسطه الاعضاء فيربط بعضها
 ببعض ويضبطها ويسهل حركتها والعظام التي هي دعائم الجسم البشري مكونة
 من تلك المادة باتحادها بالجواهر الملحي المسمى بفوسفات الجير والاربطة
 والغضاريف والمخاطف المفصلية التي هي زوائد من المجموع العظمي متكونة مما
 تكونت منه العظام الا ان فوسفات الجير فيها اقل منه في العظام وتلك المادة تكاد
 ان تكون هي المكونة للوتار والوتار العريضة والاعشمية وتوجد بكثرة في جميع
 السوائل واما المادة اللبغية التي هي اكثر اجزاء الدم كمية ومقدار فهي الاصل
 المتكون منه جميع ما نقص من الاعضاء فهي بالنسبة لكتلة الجسم اعظم ما يتم
 به وهي المكونة للمجموع العضلي الذي هو اعظم انسجة الجسم البشري وتوجد
 في بعض اوعية دموية وبعض احشاء واما المادة الزلائية التي هي اقل كمية من
 المادتين السابقتين فالظاهر انها لا يتكون منها الا معظم المخ والنخاع الشوكي
 ثم اعلم انه لا يوجد عضو من الاعضاء متكونا من مادة واحدة من هذه الثلاث
 بل انما يتكون من جميعها لان كل عضو يشتمل على اوعية واعصاب

وهما متكوّنتان من هذه الثلاث وهذه المواد توجد في الدم وفي سائر آلات أخرى
يتولد منها باتحادها مع مواد جديدة كالشحم وكالبول والمادة الخاطمية
واللين واللاذيوسير وهو مادة مكونة من شحم وشحم توجد في الحصة المرارية
ومن حيث أن تلك الأشكال الثلاثة مكونة لجميع شبكة الانسجة والاعضاء
ومسبطة بالقوة الحساسة والقوة القابضة العضوية اللذين هما اصلان
للخواص الحيوية يلزمنا ان نبذل في شرحها غاية جهدنا فنتناول

استحالة السوائل للجوامد

نريد قبل ان نتكلم على الجوامد ونقسمها الى مجاميع واجهزة ان نبين ما يحصل
في استحالة السوائل اليها لكن من حيث انشائها يحصل ما يحصل في سائر الاعضاء
ولا يمكننا الوقوف على حقيقة بالبحث يلزمنا ان لا نتكلم عليه بطريق الجزم
بل على سبيل الظن فنقول ان الباتولوجيا يمكن ان تدلنا في بعض الاحيان
على ما يحصل في هذا الامر فاذا حصل التهاب الغشاء مصلى مثلاً كالبليورا
شوه في الابداء مصل المصلي غزير صاف ثم يصير عكر اقليل الكمية ويتعده حتى
يصير كيباض البيض اذا عرض الحرارة ثم يحدث فيه بعد ذلك تجاوب كرية
وحويصلات صغيرة تكاد على حسب انتظامها ان تكون صفراء ثم ينفتح
بعضها في بعض وتستحيل لقنوات وعائية متصلة بسبب اضطراب منها اضطراباً
ظاهراً ثم تتولد تغممات بين هذه الاوعية والوعية الشعيرية المجاورة لحمل
الالتهاب وتسرى الحياة العامة في هذا الغشاء المتكون تكوناً جديداً وهذه
المشاهدة وان لم نعلم منها الحكم بان استحالة السوائل الى الجوامد مطردة
في كل مادة حيوانية الا انها نافعة لائناً قد اطلعنا بها على وظيفة من الوظائف
الباطنة وفهمنا بها من اسرار الطبيعة التي تحقق علينا في اكثر
الاحوال

تقسيم الأجهزة العضوية

اعلم ان المادة الحيوانية متى انتقلت الى حالة الجود يمكن انقسمها الى اربعة

انواع من الانسجة الاصلية المتكونة منها جميع الاعضاء وتلك الانسجة هي
النسيج العضلي والنسيج العصبي والنسيج الخلوي والجوهر القرني وهذه الانسجة
لا يمكن ان يشتبه بعضها ببعض اصلا ولا ان يستحيل بعضها البعض بخلاف
العظام والغضاريف والاربطة والوتار والوتر العريضة وجميع الاغشية فانها
لا يمكن ان تستحيل بالنسبة الى شيء اخر الا الى نسيج خلوي وبخلاف البشرة
والشعر والاطراف فانها لا تستحيل دائما الا الى الجوهر القرني الذي لا يمكن
ان يستحيل الى جوهر عصبي او نقي ثم ان هذه الانسجة الاربعة الاصلية
اذا تجمعت واجتمع بعضها مع بعض بمقادير مختلفة تكون منها جميع الانسجة
والاعضاء واعلم ان الاعضاء تنقسم الى جله طوائف تسمى مجاميع واجهزة
على حسب كون كل طائفة منها قائمة بوظيفة على حدة ولذا انقسمت
الاجهزة باعتبار وظائفها الى عشرة الاول الجهاز الهضمي وهو المتكون
من القناة الممتدة من الفم الى الدير الثاني الجهاز التنفسي ويقال له الماص
وهو الاوعية والغدد اللينفاويتين الثالث الجهاز الدوري وهو المشتمل على
القلب والشرايين والاوردة والاعوية الشعرية الرابع الجهاز التنقيدي ويقال له
الرئوي الخامس الجهاز الغدي ويقال له الاقرازي السادس الجهاز الحسي
وهو المشتمل على الحواس والاعصاب والنخاع الشوكي والسابع الجهاز
العضلي ويقال له المحرك وهو المحتوي على العضلات والوتار والوتر العريضة
الثامن المجموع العظمي ويلحق به الغضاريف والاربطة والمحافظة الزلاية
التاسع الجهاز الصوتي العاشر الجهاز النوعي ويقال له التناسلي وهو يختلف
في النوعين الذكور والاناث

الكلام على الخواص الحيوية

لما تكلمنا على المبادئ السابقة ملتزمين فيها طريقة الترتيب وينا الاشكال
المختلفة للمادة الحيوانية وتوسعنا ان لنا ان نتكلم على خواص هذه المادة
مادة وجود الحياة فيها فنتناول اول خاصية حيوية تظهر في الانسجة الحية هي

ما تكتمش بها هذه الأنسجة وتقبض عند تماس جسم غريب لها وهذه الخاصة
 تظهر جدا في الأنسجة الليفية أكثر منها في بقية الأنسجة الأصلية لكونها
 في الليفية تدرك بعض الخواص وفي بقية الأنسجة تكون خفية فتضعف
 الخواص عن ادراكها ولو بالتدقيق ولذا سمىها الفيلسوف لوجيون بالقوة القابضة
 العضوية الغير المحسوسة وحيث كانت الأنسجة المذكورة تتقبض باللامسة
 لا بحساس غريبة فلا بد وان يحكم عليها بان لها خاصية اخرى سابعة على تلك
 الخاصة وهي الاحساس بالجسم الذي اثر فيها ذلك الانقباض فلا يتفكك
 الانقباض عن الاحساس لانه سبب في حصوله وتسمى هذه الخاصية بالقوة
 الحساسة العضوية فهاتان القوتان اعني القوة الحساسة والقوة القابضة هما
 الخاصتان الاصليتان للمادة الحيوانية وهما منتشرتان دون غيرهما في جميع
 الأنسجة غير ان درجتهما فيها تتفاوت بالقوة والضعف ومن هاتين الخاصتين
 تنشأ جميع الوظائف اللتين يكثر تشاغلها كمالا ارتقى الى الاجهزة
 الزائدة التركيب فاذا تأملنا في الحياة الموجودة في جملة الكائنات شاهدنا ان الذي
 تكون فيه الحياة حاصله من عدد قليل من الوظائف الحيوية كالنبات
 والحيوان الذي من رتبة الامور في اى الحيوانات العديمة الشكل التي ليس لها
 مخ ولا شعور عصبي ظاهر توجد فيه هاتان القوتان فهما موجودتان في جميع
 الاجسام التي تتصف بالحياة وكثيرا ما لا يتحققان الا بواسطة حركات خفية
 باطنة لا تدرك الا بواسطة تأييدها والخاصتان المذكورتان مخالفتان لقوتي
 الاحساس والانقباض الحيوانيين اى الاراديين الاتي ذكرهما في عدد
 الخواص الحيوانية تبعاً لطريقة الفيلسوف لوجيون من التفحص عن الظواهر
 الحيوية فانهما ليستا الا نتيجتين ظاهريتين لهاتين الخاصتين وبالجملة فالانقباض
 والاحساس العضويان خاصتان منتشرتان في جميع اجزاء الجسم بدون
 ان يختصا باعضاء او آلات عامتان لكل ما فيه حياة من نبات او حيوان سواء
 في حال اليقظة والنوم وهما الرئيستان ايضا على دورة الدم وعلى جميع الحركات
 الجزئية وعلى الاتحادات الحيوية التي تحصل في وظائف الهضم والتنفس

والافراز المسماة على رأى الملم روسيه بالكيما الحيوية وهو في ذلك محق

الكلام على الحساسية الحيوية

لما كان كل من الانسان وما يشبهه من الكائنات مضطرا الى مخالطة جميع ما حوله من الاجسام وكان كل من الحاسنتين العضويتين المذكورتين آنفاً لا يكفى في حياته من الضعف درجته فيهما لزم ان يكون لهما قوة حساسة حيوية ارقى من القوة الحساسة الضعيفة بها يدركان التأثير الذى تتأثر به بعض اعضائهما ويحسبان عليه ويقابلانه بغيره والاولى ان تسمى هذه الحساسية ادراكاى قوة يتقدر بها على معرفة ما يحصل فى الجسم من الاحساسات واتساعا للمعظم الفيسولوجيين فى عدها فى رتبة الخواص الحيوية خوفا من اختراع طريقة جديدة للمادة الحيوية لا الاعتقاد بانها خاصة عامة للمادة العضوية والالافقدت من جميع جسم الحيوان المتجمع بها او من جزء مما منه بقطع المخ او العصب المنوط بتوصيل الحركة وليست بالحساسية العضوية التى تتم بتأثير الفاعل المنبذ لفعالها فقط لان هذه تضطر مع تأثير المنبذ المذكور لا عانة الاعصاب والمخ او من كذا يقوم مقامهما ولذا لا توجد بالكلية فى الموجودات الخالية من هذه الاعضاء ثم انه يمكن بحسب هذين النوعين للحساسية تقسيم جميع الاعضاء الداخلة فى بنية الانسان الى قسمين مختلفين باختلاف منافعهما وطبيعة خواصهما فهما مثل آتين حيويتين مجتمعتين احدهما مكونة من مجموع الخواص والاعصاب والمخ والعضلات والعظام وبها تحصل المخالطة لجميع الموجودات الظاهرة والاخرى وهى مختصة بالحياة الباطنة كقوة من الشهوة الشهوية والجهاز الخاص والدورى والتنفسى والافرازى واما اعضاء التناسل فى الذكور والاناث فتكون رتبة مستقلة تستغنى بكتلتها عن الحاسنتين ويبان ذلك انما بواسطة الخواص الخمس والاعصاب الناجمة من الاعضاء الى المخ فحسب بالتأثيرات التى تؤثرها الاجسام البادية فينا كما ان المخ من حيث انه المجلس الحقيق لهذه الحاسة يتأثر من هذه التأثيرات فيبذل بواسطة الاعصاب الى العضلات مبدءا للحركة بعدا

شعاعيا فنقبض انقباضها العضلي وبهذا الخاصة المقهورة لسلطان الارادة
 يمكننا التقرب من الاشياء النافعة لنا والتباعد عن الاشياء المؤثرة فينا تأثيرا
 مؤلما ولا يخلو جزء من اجزاء الجسم عن وجود هذه القوة اعني الحساسة
 الحيوانية فيه الا انها تختلف في الاعضاء وتنوع فيها وثورة تارة ولا ثرة اخرى
 فالمنبه لبعض الاعضاء لا يتأثر منه البعض الاخر فان العين لا تتأثر من الاصوات
 كما ان الاذن لا تتأثر من الضوء والمتمم لا يتأثر من وضع المحلول المقي عليه مع انه
 اذا دخل في المعدة سبب حركات تشنجية والمعدة اذا وضع عليها حادض سبب فيها
 رعدة امع كون المعدة تتحمل بدون ضرر يلحقها والمعدة تمر فيها المهملات بدون
 ان تتأثر منها مع انها تسبب في القئسة المعوية اسهالا والغدد الهضمية تتأثر
 بسرعة من الزيتق والمثانة تتأثر من المبولات والذرايح وهلم جرا ومن الاعضاء
 ما ليس فيه احساس بحسب الظاهر ولا اعصاب شخية بحسب ما هو مشاهد
 الى الان لكنه يصير ذا حس في حالة المرض فاذا تعرب اربطة مفصل ثم وخرت
 او فحنت بسكين لا تتألم لكنها اذا جذبت ومسدت بقوة تألمت ولنتهي جميع
 ما تكلمنا عليه هنا مما يتعلق بالخواص الحيوية بالكلام على القوة المولدة
 للحرارة الحيوانية والقوة التماسكية فنقول ان بعض الفيلسوفين ادخلهم ما في
 رتبة الخواص الحيوية مع انها تتيجتان وظيفيتان الخواص الحيوية التي تكلمنا
 عليها ولا نتكلم هنا على خواص الانسجة كالسسام والدونة وغيرهما الكونها
 تتغير بسرعة من الحياة فلا تبقى على حالة واحدة ولعدم وجودها في جميع
 امتداد الانسجة ولكون نتائجها دائما تتغير من الخواص الحيوية

في السيمياء التي اشتركت الاعضاء ببعضها

من حديث ان السيمياء التي ادخل عظيم في تمام وظائف الخواص الحيوية
 يلزمنا ضرورة ان نتكلم عليها قبل التكلم على كل وظيفة على حدتها فنقول
 انه يوجد بين اجزاء الجسم الحي ارتباط خاص به تكون الاجزاء عاقطة للاشتراك
 التفاعلي في الاحساس بالذات والاشقات ويسمى ذلك بالسيمياء وهذه

السببيات الرابطة للأعضاء بعضها يجعل بين جميع أفعال البنية الآلية
 اتصالا ووافقة ايقاعية كاملة فإذا حصل التهاب مثلا في الرحم امتنع اللبن
 ثم انه يمكن تقسيمها الى انواع مختلفة الاول السببيات التي توجد بين عضوين
 بسبب كون وظيفة واحدة كالتي بين الكيتين فان احدهما تقوم مقام
 الاخرى وكالتي بين الثديين والرحم والثاني السببيات التي تكون بسبب اتصال
 الاعشوية ببعضها كالتي بين الامعاء والاثقب فانه اذا وجد دود في الامعاء احدث
 اكلا نامتعبا سحوا الى الخياشيم واذا وجدت حصاة في المثانة احدثت في الحفنة
 اكلا نازا ثلثا وبواسطة هذا النوع من السببيات يحصل كثير من الافرازات
 فان الاطعمة متى وقعت في الفم حدثت عنها في اطراف القنوات اللعابية تنبه
 بوقف فعل الغدد اللعابية والثالث السببيات الخاصة بواسطة الاعصاب
 والمخ وهي كثيرة فان العضو الذي تنبعت منه السببيات اذا تأثر من شيء وصل
 تأثيره الى المخ بواسطة الاعصاب ويتمكس بواسطة الى عضو آخر واحيانا
 الى جميع الجسم فتأثر الغشاء المخاخي مثلا من المعطسات اذا كان شديدا جدا
 انتقل بواسطة الاعصاب الشمية الى المخ والمخ يوجه الى الحجاب الحاجز مقدار من
 العضل المحرك كافيا لان ينكمش منه العضل اعني الحجاب الحاجز دفعة واحدة
 فيدفع مقدارا من الهواء كافيا لان يطرد عن الغشاء المخاخي الجسم المتعبد له
 واذا كان هنالك داء في ابتداءه موضعي محدود قاصر على عضو واحد فانه يسعى
 ويسرى بواسطة السببيات الى جميع مجاميع الجسم فعلم من هذا ان الامراض
 المسماة بالعمامة تتولد دائما من داء كان في عضو واحد او في مجموع واحد
 من الاعضاء بواسطة هذه السببيات فالامراض المسماة بالعمامة وان ظهر لها
 انها من كبة من عدد كثير من الاعراض العمومية فليست كلها موضعية اولية
 بل القليل منها كذلك وباقيها انما هو تابعي صادر من سببيات كثيرة ناشئة
 عن العضو المصاب فان المعدة مثلا اذا هيضت لا بد وان يصحب من ضمها صداع
 وكثيرا ما يصحبه تألم الجسم كله فاذا صحب ذلك بعض انواع من الاعراض كان
 ذلك من ضاعا ما فاذن يكون لمعرفة السببيات فائدة عظيمة في ممارسة علم

الطب لانه قد اريد تحويل تخرج ثابت في عضو مرض كان ذلك بوضع الادوية
على العضو الذي يئنه ويئنه سيباتيا

كلام على المجموع العصبي

من حيث ان المجموع العصبي هو المستولى على مركبات جميع الوظائف
فالاحتمال ان تتكلم عليه باختصار قبل التكلم عليها فنقول قد جعل
الفيلسوف لوجيون لهذا المجموع والوظائف مركزا واحدا في اصل التكوين هو المخ
على رأى بعضهم والمخ والنخاع الشوكي على رأى آخرين ثم رأوا انه لا وجه لذلك
فاما بيان انه لا وجه لكون المخ مركز تكوين للمجموع المذكور فهو انه اولاً لا يلزم
من اجتماع الاجزاء العصبية واتصالها ببعضها ان لها مركز تكوين حتى نقول انه
المخ وثانياً ان عظم حجم المخ عن النخاع المستدل به على هذا الرأى لا يصلح ان يكون
دليلاً فان النخاع الشوكي في بعض الحيوان يكون اعظم حجماً من المخ وثالثاً انهم
تأملوا انتشار المجموع العصبي في الجنين فشاهدوا ان الاخيلة العصبية تسبق
تكون المخ وانها تكون على مجراها الطبيعي حتى في الجنين العديم الدماغ فمن هذا
كله يعلم انه ليس جزء من المجموع العصبي ناشئاً عن المخ غاية ما فيه ان الاجزاء
تنتشر في آن واحد وتذهب لتجتمع ببعضها وتصل بالمحور الخبي النخاعي واما بيان
انه لا وجه لكونه مركز تكوين للوظائف فهو اولاً ان المجموع العصبي للحياة
العضوية في بعض الحيوانات التي لا مخ لها والتي ليس لها مخ ولا نخاع شوكي يتم
وظائفه مع انه لا مخ لها وثانياً انه يمكن ان يزال المخ من بعض الحيوانات وتبقى
الوظائف العصبية فان الضفادع قد عاشت جملة اشهر بعد قطع رؤسها وثالثاً ان
التغذية والنمو في مدة حياة الجنين العديم المخ يمتد الى وقت ولادته فظهر من هذا
كله ان اعصاب الحياة العضوية غير منبطة بالمخ ولذلك فرق الفيلسوف لوجيون
من مدة طويلة بين المجموع العصبي للحياة العضوية والمجموع العصبي للحياة
الحيوانية بان هذا المجموع مركب من المخ والاول من كزه العقد العصبية وقال
للعلم جال ان المجموع العصبي مؤلف من اجهزة متعددة كل منها مركب من وظائف

مختلفة وهذه الأجهزة يكثر عددها ويقل وكذا تركيبها على حسب الارتقاء
والنزول في سلم الحيوانات فان الحكمة الالهية اقتضت ان لا يزيد حيوان وظيفة
عن غيره الا بزيادة جزء عصبي عند فصيله المجموع يكون مقتودا في الحيوانات
العديمة الانتظام في الشكل كالديدان ولا يشتمل في الحيوانات الوردية
الشعاعية الاعلى ثلاث عقد او اربع موضوع كل منها في شعاع من اشعة هذا
الحيوان ويند في الحيوانات ذات الفقرات بنخاع شوكة ويخ ثم تؤخذ هذه
الاجزاء في تضاعف التركيب كلما ارتقت في سلم الحيوانات وقد قسم المعلم
المذكور هذا المجموع الى اربعة قسم اعظم الاول النخاع الشوكي وهو حبل
مؤلف من عقد كثيرة مستوية على الحركات الارادية والقوة الحساسة العامة
وهذه العقد يكثر عددها بحسب طول الحيوانات وعدد العضلات المتحركة
يسمى والثاني النخاع المستطيل وهو مكون من حزم من مجاميع عصبية مخصصة
بوظائف الحواس والثالث المخ والخنج وهو مجموع مجاميع عصبية مستول
على القوى العقلية الغريزية والرابع ويشتمل على سلك المجموع العصبي
ما يسمى بالعظيم السمبائي وبالمجموع العقدي المنوط بجميع الوظائف
العضوية التي لا تتعلق بالارادة وهو الذي نتكلم عليه هنا فنقول

الكلام على العظيم السمبائي

المجموع العظيم السمبائي هو المستولي على الوظائف المهمة الاتي شرح كل
منها على حدة عند التكلم على الوظائف المتعلقة بالارادة والعصب العظيم
السمبائي المسد كورويقال له العصب الحشوي الثلاثي والعصب العقدي
مكون من عقد شجعة مع بعضها بواسطة فروع متوسطة متكونة منه بحسب
واحد وهو ممتد على جاني السلسلة الفقارية من قاعدة الجمجمة الى اسفل الجذع
ويتصل بالازواج الثلاثين العصبية الشوكية وبكثير من الاعصاب الخفية
بواسطة فروع اتصالي منه وينشأ من عقده جملة فروع تذهب لتشبيك المجموع
الدوري ببعضه وفروع تذهب لاعضاء الوظائف الغير ارادية والعقد التي فيه

كثيرة اعلاها العقد العينية واسفلها العقد العصبية والعقد المذكورة
 هي العقد العنقية الثلاث العليا والوسطى والسفلى والعقد الصدرية وعدتها
 ثنتا عشرة عقدة والعقد الخمس القطنية والعقد الثلاث والاربع الجزية وجميع
 العقد المذكورة مكونة من لفافة مزدوجة مناوية واوعية دموية واخيطية
 بعضها عصبية تكون مستقيمة متى كانت العقد مكونة من عصب واحد
 وتشبك بعضها متى كانت العقد مكونة من عدة اخيطية عصبية ومن مادة
 لينة زلاية هلامية طبيعتها تشبه طبيعة المخ لكن الاستحسان بالبدواهر الكيماوية
 تظهر انها مختلفة الطبيعة ولم يتفق الفيسولوجيون على تعيين وظائف هذه
 العقد فان بعضهم قال انها بمنزلة مخاخ صغيرة تغرز اوراقها في كل واحدة
 منها لها وظيفة تخصها وبعضهم قال انها بمنزلة مراكز لاسراع دورة
 الارواح الحيوية اي يسدور فيها السائل العصبي فوظيفتها الدورة الارواح
 كوظيفة القلب لدورة الدم وقال كثير من المؤلفين ان لها وظيفة مخصوصة هي
 انها تربط الاعضاء ببعضها وتجعلها متشاركة في الوظائف فهي اشبه بضفائر
 اخيطتها متقاربة من بعضها زيادة عن العادة ثم ان الاخيطية العصبية المتبعثة
 من هذه العقد يجتمع منها مقدار عظيم ويتشبك ببعضه في جهة تحال فيتكون
 منه ما يسمى بالضفائر فان الاخيطية المنبعثة من العقد العنقية تتكون منها
 الضفيرة القلبية المنبعثة منها اعصاب القلب واعصاب الاوعية الغليظة
 واخيطية العقد الصدرية يتكون منها حبل عظيم يسمى بالحبل المشوي وهذا
 الحبل يخرج من قايى الحجاب الحاجز لتتكون منه الضفيرتان الهلايتان
 وهاتان الضفيرتان باجتماعهما مع بعضهما بواسطة اخيطية يكونان الضفيرة
 الشمسية التي هي اعظم سعة من بقية الضفائر ومنها تذهب جميع الاعصاب
 المحيطة بالشرابين الاكلية المعدية والكبدية والطحالية واخيطية بجميع
 الاحشاء المنحصرة في اسفل البطن ثم ان العظيم السجماوى المذكور متصل
 ببعض اخيطية منبعثة من الزوجين الخيين الخامس والسادس وبسبب هذا
 الاتصال جزم بانه ناشئ من هنالك فينبغي ان يعتبر عصبها مخيا مع ان اندحام هذا

العصب انما هو بواسطة الخيطية صغيرة شجيرة على زاوية حادة وذلك لا يدل على
انه ينبوع له غاية ما فيه انه متصل به وان لزوج السادس يصير اغلظ بعد اتصاله
يخيط من العظيم السيباقوى والعظيم السيباقوى يأخذ في الدقة كلما قرب
الى الملح مع ان من شأن الاعصاب الخفية الغير المشكوك في ان ينبوعها الملح ان
تغلظ كلما قربت منه.

مبحث الوظائف الحيوية

ينبغي قبل ان نتكلم على كل وظيفة على حدتها ان نجعلها مرتبة ليسهل بذلك
معرفة ما فالوظيفة هي الفعل الحيوى الحاصل بواسطة عضو او جلد او أعضاء
والوظائف تنقسم الى رتبتي عظيمتين الاولى تحتوى على الوظائف المتعلقة
بحفظ الشخص والثانية تحتوى على الوظائف المتعلقة بحفظ النوع فالوظائف
التي تتعلق بحفظ الشخص وتجعله قائما بنفسه منها ما يحيل ما يستعمله
من الاغذية الى جوهره الخاص وهذه تسمى بوظائف التغذية والوظائف
المماثلة ومنها ما يجعل ينشئه وبين الموجودات المحيطية به اختلاطا وهذه
هي وظائف المخالطة والوظائف التي تتعلق بحفظ النوع هي وظائف التناسل
وتنقسم ايضا الى الوظائف التي تقتضى اجتماع النوعين مع بعضهما والى
الوظائف المختصة بالام فقط كالولادة والرضاع وغيرهما فهذا الكتاب منسب
على مقالتي

المقالة الاولى فيما يخص حفظ الشخص وفيها بيان

الباب الاول في وظائف التمثيل واجهزتها

الوظائف المماثلة ويقال لها وظائف التغذية هي الهضم والمص ودورة الدم
والتنفس والافراز والتغذية التي هي غاية هذه الوظائف فان الاطعمة متى
دخلت في الجسم اترقيها فعمل عضو الهضم وفصل منها جزءا الغذاء فيتمتصه
الاووية المماصة ثم ترسله في تيار الدورة وهو يوزعه على جميع اجزاء الجسم ثم تضيف

اليه الركتان واعضاء الاخر اربع عضواً ويقر بانها من عناصر احر كثيرة
ويحيلها الى مادة حيوانية ثم بعد ذلك يجعله وظيفة التغذية مناعاً بالتغذية جميع
الاعضاء المختلفة

المبحث الاول في الجهاز الهضمي

جميع الحيوانات من ادنى رتبة الى اعلى رتبة يكون لها هذا الجهاز وهو يختلف
في التركيب على حسب رتب الحيوانات فتارة لا يكون للجوف الحساوي لهذا
الجهاز افوهة واحدة تختلف منها الاطعمة وتبرز منها المادة الشفوية وفي هذه
الحالة تكون وظيفة هذا الجهاز بسيطة جداً حتى اذا قلب بحيث صار الظاهر
باطناً لا تختلف الوظيفة فيتم الهضم من السطح الذي صار باطنياً بواسطة
الانقلاب ثم ان الحيوانات التي ليست مركبة الا من هذا الكيس الهضمي ليس
لها وظيفة غير وظيفة الهضم التي هي فيها بسيطة جداً واغلب الحيوانات يكون
فيها هذا الجهاز من كمان قناة ذات فوهتين متقابلتين احدهما مدخل دخول
الاطعمة والاخرى لخراج المادة الشفوية وطول القناة فيها يختلف بحسب
طبيعة الاطعمة التي تتغذى منها فالحيوانات التي تتغذى من الحشائش فقط
تكون فيها القناة الهضمية اطول جداً من قناة الحيوانات التي تتغذى من اللحوم
لان الحشائش اقل مشابهاً للمادة الحيوانية فيلزم ان تمكث فيها بزيادة حتى
تحصل فيها التغيرات اللازمة وهذا مما يستدعي طولها وانما كانت في الحيوانات
التي تتغذى من اللحوم اقصر واضيق لكون هذه الاطعمة تهضم بسرعة
والانسان لما كان يتغذى من هذين النوعين كانت قيمة متوسطة بين الرتبتين
السابقتين وطولها ساقية كطولها خمس مرات اقل وهي في الاطفال بالنسبة
اليهم اطول منهم في الرجال بالنسبة اليهم لان التغذية فيهم قوية لكون المقصود
منها النمو وتعرض ما ينقص من الاعضاء في آن واحد ثم ان هذه القناة بالضرورة
عضلية الجدران ذات الياف حلزونية واليااف طولية مغطاة من الباطن بغشاء
مخاطي ومن الظاهر بطبيعة نالفة عضلية عارضية جزؤها المغشي للمرئي متكون

من البليورا والجزء الاخر المغشى لبقية القناة متكون من اليريتون ولكل من
طرفي هذه القناة حركات مقهورة للفعل الخفي واما وسطها فهو تحت قعر
الجموع العصبي الحياة العضوية اي انه غير مطيع لسلطان الارادة وهي منقسمة
الى خمسة اجزاء بحسب شكلها ووظائفها هي الفم والبلعوم والمرى
والمعدة والامعاء

الكلام على الفم

الفم متكون من الاعلى والاسفل من الفكين ومن الجانبين من اللدين
ومن الامام من فتحة الشفتين المكونة لدخل الجهاز الهضمي ومن الخلف من
فتحة البلعوم التي تصل الفم بمادونه من اجزاء القناة ومن اعلى من قبوة عظمية
متينة متكونة من الفك العلوي ومن اسفل من سطح عضلي متكون من
العضلات المندمجة في الفك السفلي والعظم اللامي وغشاؤه المخاطي الذي يغطيه
يوجد فيه اجربة صغيرة وتولد منه سيال زلالى ومن الاجربة تفرز مادة مخاطية
وغدده اللعابية من كل جهة ثلاث النكفة وهي موضوعة بين فرع الفك الاسفل
والثني الجلى وقناتها وتسمى بقناة استيرون تسير في الجدران الباطنة للخد حتى
تنفتح عند الضرس الثاني العلوي والغدة تحت اللسان وقناتها وتسمى بقنوات
ريغنيوس متعددة وتنفتح على جانبي اللسان والغدة تحت الفك وهي موضوعة
تحت قاعدة الفك السفلي وقناتها المسماة بقناة وارنوت تنفتح تحت اللسان
في جانب قيده والاسنان المنغرسه في حوافي الفكين عدتها في كل فك ستة عشر
وتقسم الى قواطع وانياب واضراس فالقواطع رقيقة محددة سميت بذلك لانها
تقطع الاطعمة كقراض وعددها في كل فك اربعة والانياب مديبة ابرية مخروطة
وظيفتها تمزيق الاطعمة وعددها في كل فك اثنان والاضراس عدتها في كل فك
عشرة واكلاها محدد غير منتظم ووظيفتها طحن الاطعمة واللسان موضوع
وضعا افقيا على السطح الاسفل من الفم ولا يرتبط من الاعلى والامام بشئ
واما من الخلف فيرتبط بلسان المزمار بواسطة ثنيات من الغشاء المخاطي

وقاعدته مثبتة في العظم الاذني يجذبه هو عند تحركه وهي تتكون
 من جملة عضلات احداها وهي المختصة به المكونة لجوهره الخاص مكونة
 من حزم مجمعة مع بعضها وتسمى بالعضلة اللسانية والآخر اجنبيات لكونها
 من تبطه به فقط وهي العضلة الابرية اللسانية والعضلة اللامية اللسانية
 والعضلة الفكبية اللسانية وجزؤه الخاطي المغطى لسطحه العلوي هو مجلس
 الذوق ويدخل فيه بكليته العصب العظيم تحت اللسان والعصب اللساني
 البلعومي وفرع من الزوج الخامس واللاهة امة اذ عضلي متكون من الغشاء
 الخاطي القمي والغشاء الخاطي الخامي ومن ثلاث عضلات هي العضلتان
 المحيطتان الغلاصميتان الوحشية والانسية والعضلة الخنكية الغلاصمية الوسطى
 وكما يتحرك الغلاصمة التي هي زائدة في الالهة وشاغلة لمركزها ولسان المزمار
 زائدة ليفية غضروفية بيضية الشكل تختفي تحت ظفر تخين وهو مثبت من
 قاعدته بالغضروف في الدرق ووظيفته تغطية المزمار عند البلع والزائدتان
 السعياتان بقائتي الالهة احدهما وهي المقدمة مكونة من العضلة اللسانية
 الغلاصمية والثانية وهي الخلفية متكونة من العضلة البلعومية الغلاصمية

الكلام على البلعوم

البلعوم تجويف عضلي غشائي متصل بالفم ومستطرق به بواسطة فوهة الحلق
 وامتداده من قاعدة الجمجمة الى قرب الفقرة الرابعة العنقية ووسطها كثير
 انساعا من طرفيه وجدرانها المقدمة ملامسة للجدران الخلفية للحنجرة وتنفتح
 فيه جملة فوهات فتفتح فيه من الاعلى فتحتها فوق اوستاكيوس ومن الاعلى
 والمقدم فوهة الفم ومن الاسفل والمقدم فوهة الحنجرة فاذن هو نافع في وظائف
 الهضم والتنفس والصوت والطبقة العضلية منه متكونة من ثلاث عضلات
 متميزة وهي العواصر الثلاث للبلعوم العليا والوسطى والسفلى ويوجد فيه
 عضلات اجنبية غير هذه العضلات المختصة به وهي العضلات الرافعة له فيوجد
 فيه من الخلف العضلة الابرية البلعومية ومن المقدم جميع العضلات الموضوعة

بين القلح الاسفل والعظم الذي

الكلام على المري

المري قناة اسطوانية متصلة بالبلعوم من حذاء الفقرة الرابعة العنقية وتنتهي بها الى فوهة المعدة ووضعه عن يسار الخط المتوسط في الجسم بقليل ثم يبرز من الصدر بين قائمى الجنب الخارج ملتصقا بهما ويندغم بالمعدة مع اتساع قليل في ملتقى الثلث الايمن بالثلثين اليسارين للمعدة وغشاؤه الخياطى اشد ميلا للصفرة من الغشاء الخياطى المغطى للقم والمعدة

الكلام على المعدة

المعدة شكلها يقرب من شكل الزمار المسمى في عرف العامة بالزكرة وهى موضوعة تحت الجنب الخارج بانحراف شاذة للقسم الشراسيفى ولجزء من المراق الايسر وطرفها العظيم يتجه الى الجهة العليا من اليسار ويمجاور الطحال وطرفها الصغير يتجه الى الجهة السفلى من اليمين وينطويه الكبد وجانبها الايسر محدد برب يسمى بالقوس العظيم ويرتبط فيه الثرب العظيم وجانبها الايمن متغير وينتهي بالقوس الصغير ويرتبط فيه الثرب الصغير وحجمها واتجاهها ووضعها يختلف بحسب امتلائها وافتراغها ووضع الجسم وتصل بالمري بواسطة فوهة تسمى بالقواد وبالاثنى عشرى بواسطة البواب وهو فوهة ضيقة تحاطة من الظاهر بحوية ومن الباطن بثنية مكونة من الغشاء الخياطى تسمى بصمام البواب

الكلام على الامعاء

الامعاء ممتدة من البواب الى الشرج ملتفة على بعضها بتعاريج مختلفة وتنقسم الى امعاء دقاق وهى الاثنى عشرى والصائم والافافى والى امعاء غلاظ وهى القولون والاورد والمستقيم

الكلام على الاثنى عشرى

الاثني عشرى موضوع على السلسلة الفخارية خلف رباط القولون
المستعرض ويشاهد فيه ثلاث تقوسات من ابتداء اتصاله بالمعدة الى الصائم
المتصل هوبه والبريتون منطى بخزيمته ولذلك يحصل فيه اتساع كثير عند
الامتلاء اكثر من بقية الامعاء وهذا الامر ضرورى لحصول وظيفة

الكلام على الصائم واللفائفي

الصائم واللفائفي يوجدان في اغلب اجزاء البطن ويتكون منهما تقوس عموي
محدبه من الامام سائب متوج ومقعره من الخلف متحد بالمساريق وتمازجهم ما
الكثيرة تسمى بالتلافيف

الكلام على الاعور

الاعور هو اول الامعاء الغلاظ ووضعه في الحفرة الحرقمية اليمنى وهو غليظ قصير
محدود من سطحه الظاهر ويشاهد في تجويفه فتحة صغيرة تتصل بالمعلقة
الدودية التي غلظها كاتبوبة ريشة الكتابة واستطراقة مع اللفائفي يستحق
ان يعتبر لمسا فيه من الصمام المسخي بالصمام اللفائفي الاعورى الضاميل بين
الامعاء الدقاق والغلاظ

الكلام على القولون

القولون اطول الامعاء الغلاظ ويمتد من الاعور الى المستقيم مجازا دائرة البطن
كلها ويميز الى اربعة اقسام الاول قولون الصاعد او القطني اليميني والثاني قولون
المستعرض او قوس قولون والثالث قولون النازل او القطني اليساري
والرابع قولون السيني وله تقويسين متخالفين قبل اتصاله بالمستقيم

الكلام على المستقيم

المستقيم شاغل للتجويف الحوضي ووضعه على السطح المقدم المقعر للجوز خلف
المتانة في الرجل وخلف الرحم في المرأة والشرح الذي هو القوفة الانتهاية له
هو محل الحركات الصادرة من عضلاته الرافعة والعاصرة الظاهرة والباطنة

الكلام على البريتون

البريتون غشاء مصلّي تتكون منه الطبقة الاولى الظاهرة القنطرة الهضمية ولا تغلب
الاعضاء المنحصرة في البطن ويعدان يغطي التجويف البطنى يكون ثنيات
عديدة منها تكون المساريق ورباط القولون والثرب العظيم والثرب الصغير
ويكون ايضا اربطة كثيرة للاعضاء والطبقة الثانية العضلية للاعضاء تكون
اشرف مستطيلة لكنها اقل طولاً من الامعاء فتسبب التحديات المشاهدة
في ظاهر الامعاء والطبقة الثالثة المخاطية الباطنة للاعضاء تكون ثنيات تسمى
بالصمامات الكاذبة

الكلام على الكبد

الكبد تشغل المراق الايمن وبجرا من القسم الشرايقي وبجرا من المراق الايسر
وجانبه العلوى تخفى مستديراً تصق بالحجاب الحاجز والسفلى رقيق حاد ملاصق
للامعاء وسطية القدم يرتبط فيه ثنية من البريتون تسمى بالرباط المعالق للكبد
والاسفل مقعر يشاهد فيه ثلمان متصلان على زاوية مستقيمة تنحصر في ثلاث
الزاوية اوعية هذا العضو وينقسم الى ثلاثة فصوص فصين كبيرين احدهما
في الجهة اليمنى والاخر في الجهة اليسرى وهما الاكبر والمتوسط والثالث وهو
الصغير موضوع تحتهما ويسمى بقص اسبيجيل ويرتبط بالوجه الاسفل
منه الحوصلة المرارية التي تقبل الصفرا ورودا ثم تغرزها وقناته الدافعة المسماة
بالقناة الكبدية تتصل بالقناة المرارية الاتية من الحوصلة المرارية فيكون هاتهما
القناة الصفراوية المنفتحة في الاثنى عشرى لتوصل له الصفرا

الكلام على البانكرياس

قد شبه البانكرياس بالغدد العسائية بسبب تكون بنيتها والسبب الى الذي يغرز
وهو موضوع عرضاً على السلسلة الفقارية خلف المعدة بين التقوسات الثلاثة
للاثنى عشرى يوصل السبيل المنغرز منه الى الاثنى عشرى بواسطة قناته

الدافعة المسماة بالقناة البانكرياسية التي تنفتح في الاثني عشرى ثوب شكل
انفتاح القناة الصفراوية

الكلام على الطحال

الطحال موضوع في المراق الايسر قبالة الكبد وبواسطة وضعه وكيفية
الدم الداخلة في تسيجه انطوى جعلت له منافع في خصوص الدورة والهضم

الكلام على الاطعمة

الاطعمة هي الجواهر التي تتغير وتصير بمثابة الجواهر الخاصة ونافعة في نمو
الجسم وتعويض ما نقص من الاعضاء بسبب الافراز الدائم فينا اي التحليل
الدائم في اجسامنا ويتخذها الانسان من النباتات والحيوانات واما المملكة
المعدنية فلا تتبع الا في الاقاربه والادوية او السعوم واما الاسلح المخصصة
في المواد الحيوانية والنباتية فلا تعرف كيفية دخولها فيها ولا يعرف هل هي
محمولة في المواد العضوية او متحدة بالجواهر الحية وخاصة الجواهر التي تقاوم
الفعل الهضمي بحيث لا تتكسر العصارة المعدية من ان تغير طبيعتها هي انما
تحدث في فعل القناة الهضمية اضطراريا كثيرا او قليلا لكن الذي يظهر ان المعدة
تتغير ما تقلب جميع ما يتعرض لها ثم انه ليس هنالك تباين كلي بين الادوية
والسعوم اذا الادوية الشديدة التأثير قد تكون مأخوذة من الجواهر السمية وتقاوم
القوة الهضمية فلا تأخذ منها الاعضاء شيئا لتغذي بخلاف الادوية الضعيفة
تغظمها مطيع لاجتهادات المعدة فيدخل في رتبة الاطعمة لكن يلزم فيه
ماعداد خواصه الطبيعية ان يكون من ريع الهضم وغير مهيج ولولم يكن كذلك
اشوش القوي اللازمة لشفاء الامراض ثم ان بعض المسهلات النباتية
كالتمر هندي والمن لا يحصل منه نتيجة دوائية في الاشخاص الذين قوة الهضم
فيهم شديدة لاستحالة بالكلية الى مادة حيوانية وحيدة فلا يحصل منه خاصية
دوائية وهتال اطعمة اذا تناولت بكمية عظيمة جدا او في وقت كانت المعدة فيه
غير مستعدة للهضم اثرت تأثيرا دوائيا فيحصل منها السعال كثير واعلم ان اغلب

القيسولوجيين قال ان الكياوس الناشئ عن الاطعمة دائماً متماثل في خواصه
 الطبيعية وتركيبه الكيماوى وان كان اصله من الاطعمة مختلفا ولا قائل بهذا
 التماثل التام من الذين رأوا بالامتحان انه لا يمكن المحافظة على الحياة الا بتغيير
 الاطعمة فان الكلب مثلاً اذا تغذى بخبز وماء طرفة عيون يموت بعد مئتين
 يوما واربعين من هذا يعلم ان بعض الادوية ولو اتى جسم لا يد وان يكون حافظا
 لخواصه الدوائية وان الاطعمة المأخوذة من المملكة النباتية اقل تغذية من
 الاطعمة المأخوذة من المملكة الحيوانية وذلك لان احتواء النباتية على الجواهر
 القابلة للتماثل بالجواهر النحاس اقل من احتواء الاطعمة المأخوذة من المملكة
 الحيوانية والدقيق النشوى اقوى اجزاء النباتات تغذية لـ كونه لا يتغير
 انضمامها جيداً الا متى حصل فيه ابتداء تخمر ولذا كان الخبز الخمر احسن جميع
 الاطعمة النباتية والسمكر والصمغ جوهرا نباتيان اكثر تغذية من غيرهما
 ولحوم الحيوانات الصغيرة اقل تغذية من لحوم الحيوانات الكبيرة لانها تحتوي
 على مقدار كثير من المراد الهلامية التى هى جواهر حيوانى قليل التغذية
 واذا كان الانسان يستمدى ان يعيش فى جميع الاقاليم فينبغى له ان يستعمل
 جميع انواع الاطعمة التى تناسبها فانه يشاهد ان سكان البلاد الحارة يستحسنون
 غالباً الاغذية النباتية وبالعكس اهل الشمال فانهم ملازمون لاستعمال
 الاشياء المضادة لتأثير البرد الموهن فيستحسنون اللحوم التى متى انخفضت
 احدثت حرارة زائدة واهل البلاد الباردة يستعملون لحوم السمك الخمر
 التى تحدث فينا اذا استعملناها حتى ولهذا السبب ينبغى ان تختلف الوسائط
 العلاجية المستعملة فى علم الطب بحسب اختلاف الاقاليم فالجواهر البسيطة
 واغلب الجواهر المأخوذة من المملكة النباتية اكثر فى ما يوافقها طيف معالجة
 الامراض والافيون والكينى والنبيذ والجواهر الروحية اكثر نجاحا فى الاقطار
 الباردة ثم ان معظم القيسولوجيين اتفقوا بسبب التجارب على ان العناصر
 الاصلية التى يتركب منها الجسم البشرى حاصلة فيه من الجواهر الغذائية لكونها
 متكونة منها وعل يقال انها موجودة فى الاصول اللاواسطية اى القائمة بنفسها

نقول بحسب الظن لا يقال ذلك فإنه لا ضرورة إلى كون المادة الهلامية والزلاية
والليفية توجد متكونة من الجواهر الغذائية وحيتئذ فينبغي أن يوجد فيها قوة
تنشأ عنها الاصول اللاواسطية بمساعدة العناصر المنحصرة في المادة الغذائية
واعلم أن بين الاصول اللاواسطية للنباتات والاصول اللاواسطية للحيوانات
مماثلة عظيمة جدا لكن ينبغي أن القوة الحيوية تنوعهما وتغير مقاديرهما ولولا
ذلك لتسلطن اصل من الاصول اللاواسطية على غيره بحسب استعمال غذاء كذا
دون كذا الذي يكون فيه هذا الاصل غزيرا

كلام كلي في كيفية الهضم

لما كان الجوع سابقا على الاستلاء الذي تقع فيه كيفية الهضم لزم أن تقدم
الكلام على الجوع الذي هو سابق على ادخال الطعام مع الرغبة فيه ليكون الهضم
اتم فنقول الجوع احساس باطني ناشئ عن خلل المعدة يحس به في حال الصحة
متى خلت من الاطعمة التي كانت شاعلة لها وينتهي بادخال اطعمة اخرى فيها
توقف قوتها الهضمية وقوة الجوع تختلف باختلاف السن والمزاج والاعتناء على
تساوي كثير الاطعمة او قليلا لها ثم انه اذا طالت مدة الامتناع عن تناول الاغذية
لاستجد جدران المعدة بعضها فتضيق ويأتي اليها مقدار قليل من الدم ولا تدخل
الصفراء المرارية في الاثنى عشرى بل كما طالت مدة الامتناع عن تناول الاغذية
كثرت حجمها في الحوصلة الصفراوية واكتسبت لزنا كثيرا كثيرا كانت عليه
قبل والظواهر العمومية التي تنشأ عن افراط شدة الجوع هي الضعف العام
وبطوؤ التنفس وبطوؤ الدورة غير ان الامتناع عن تناولها كان او باطنيا يقوى
والقوة العقلية تشترك مع الجسم في هذا الضعف العام ثم ان هذا الضعف يكون
في ابتدائه سببا قويا مادام هذا الامتناع غير طويل المدة جدا فان الاطعمة متى
تهوطت قهرت المعدة على تقيم وظيقتها فتعود القوى بسرعة الى جميع الاعضاء
قبل حصول التكليس وقبل وصول خلاصة الاطعمة الى الاعضاء لتعوض
ما نقص منها فان استمر الامتناع افضى الى الموت بعد ان تحصل مشاق عظيمة

من المدة فانهما تقتصر جميع العضلات المنحصرة في جميع الانسجة خصوصاً
النشاء المخاطي حتى ان قوة هذه الوظيفة التي هي الامتصاص كثيراً ترقى
الى ان تؤثر في انسجة العضو الهضمي فيقع المريض في هذيان جنوني ويهلك يائساً
ضعيفاً اذا فتح شوهه في رمته ان وسميته لا تحتوى الا على قليل من الدم خال
عن التغذية وان جميع اجزاء الصلبة كالسايه تصير متفصرة بسبب تحيونها
اي صيرورتها اجزاء حيوانية ثم ان الموت من هذه الحالة يكون اسرع كلما كان
الشخص اقوى شيوياً وتغذية وجميع ما ذكرناه في الجوع يأتي في العطش
والحياة تكون اطول اذا قدمت الاطعمة وقام الماء مقامها

في تناول الاطعمة

تناول الاطعمة يكون بتوجيهها الى الفم وادخالها في تجويفه فتستقي
عنها حاسة الذوق ثم توجهها الى اللسان نحو الاسنان فيرتفع الفك الاسفل الى اعلى
بواسطة العضلتين الصدغيتين والعضلتين المضغيتين ويحركه كالحركة
بواسطة العضلتين الجناسيتين الوحشيتين فيطحن الاطعمة والذي يرددها
دائماً بين الاسنان هو اللسان والذي يليها اللعاب والمادة المخاطية
والحرارة والهواء المنحصرة في الفم لكونها تنفذ في خلاها وسميتها انطخت هذه
الاطعمة بالكلية بواسطة تكرار هذه الحركات لتخفف اللسان ويجعلها على
اللسان وهو يجول بطرفه في جميع جهات الفم لاجل ان يجمع الجزئيات
المتفرقة من الاطعمة ويجعلها بلعة غذائية فحينئذ يبتدى الازدراء

في الازدراء

لا شك ان الفك الاسفل في حال الازدراء يقرب من الفك الاعلى بواسطة
العضلات الرافعة فيصير مركزاً لجملة عضلات اخرى تحرك اللسان والبلعوم
والحنجرة وفي هذه الحالة يقسم اللسان طرفه ويلصقه بقبوة الحنك بعد انحنائه
عرضاً على هيئة ميزاب تنزلق منه البلعة الغذائية الى مضيق الحلق الذي تنفذ
منه ويسهل هذا الانزلاق بواسطة ارتفاع اللسان حال اتجاهه الى الخلف

وبالمادة المخاطية الآتية من الغدة اللوزية ومن الاجربة الصغيرة المخاطية
الموجودة في الاجزاء المتجاورة هناك وعند حصول هذا الفعل اى الازدراء
تتجه الامهات الى انخالف اتجاهها فتنفتح دخول الاطعمة في الحفرة الانفية
والذى يمنع دخولها في القناة الهوائية هو الانطباق السكى للسان المزمار
الناتج عن فعل العضلات المختصة بالخنجرة فانه بواسطة هبوط لسان المزمار
المنفذ الى الخلف تبعاً لقاعدة اللسان تغطي الفوهة العليا للخنجرة وبارتفاع
الخنجرة والبلعوم مع بواسطة العضلات الضرسية الالامية والذقنية الالامية
وغيرها يتجه البلعوم امام الاطعمة ويأخذها وياتقباضه من الاعلى الى الاسفل
ومن الدائرة الى المركز يدفعها الى المري وبعد دخولها فيه تطاوع انقباضه
حتى تصل الى الفؤاد وتدخل في المعدة وازدراء الاشربة كما ازدراء الاطعمة
الا ان الاشربة تستدعي زيادة اتقان في فعل هذه الاعضاء نظراً لكثرة تواجدها
ابنزيات السائلة وزوغانها

في التكميس

اذا دخلت الاطعمة في المعدة ومكثت فيها مدة ساعات تغيرت طبيعتها في هذه
المدة ثم استحال الى عجينة سنجابية تسمى كيموسا وهذا الاسم جعل علماء على هذا
القسم من انواع ما انضم والمعدة عند وصول البلعات الغذائية لها على التوالي
تتدد بقدرها لكن لا ينبغي ان يظن ان هذا التردد ميكانيكي فقط طال من الانقباض
لان المعدة كلما دخلت فيها بلعة غذائية انقبضت عليها من جميع جهاتها
ولا تنسج محلاً الا عند دخول اخرى فيها وانضباط هذه البلعات في المعدة يكون
بالفؤاد وبتواردها عليها على التوالي وبانه صارا المري الذى لا تمكن الاطعمة
بسببه من النفوذ الى اعلى ثم ان هذا الانحصار يكون عند الشهيق اشد فيكون
انضغاط الاطعمة فيها اكثر وعصر الالياف الحلقية للبواب يمنع من دخولها
في الاثنى عشرى قبل تمام التكميس وكلما دخلت اطعمة في المعدة تعددت المعدة
بحسب كمية تلك الاطعمة وبحسب الاعتياد على كثرة مرات الاكل وقلتها

فتبعد صفحتها الغشاء المصلي فتصير المعدة بينهما ويزول انكماش الغشاء
 المخاطي لكن عدد المعدة انما يكون بالاكثر في جسمها اي طرفها الايسر
 وثنيات الغشاء المخاطي في هذا المحل تكون اكثر عددا ومع ذلك فلا تزال المعدة
 حافظة لشكلها المخروطي غاية ما فيه ان طرفها العلوي يكون اكثر بروزا
 في المراق الايسر وتقوم سنها العظيم ينزل نحو السرة وكلها تنزل الى اسفل نحو البطن
 الا البواب فلا يتغير شكله كونه مثبتا بثنية من البريتون والضغط الحاصل
 من هذا العضو اي المعدة يتسبب عنه سيلان الصفر المنخصرة في الحوصلة المرارية
 والبول المنخصر في المثانة ويدفع الحجاب الحاجز الى اعلى فيصير التنفس مشرقا
 سريعا ومتى تجمعت الاطعمة في المعدة زال الضعف العام وقويت قوة العقل
 ومن هنا يعلم ان فائدة المعدة ليست قاصرة على احالة الاطعمة فقط بل لها نفع
 في جميع الاعضاء بواسطة تأثيرها السحبي القوي لكن لا تحصل هذه النتيجة
 اذا تناول الشخص كمية عظيمة من الاطعمة او كانت قوته غير كافية لتتم هضم جيد
 فان القوى الحيوية في حال الامتلاء تتجمع نحو العضو المشتغل بالهضم فتدبل
 وظائف بقية اعضاء الجسم وتنتشر في الجلد فتشعر ببرد اما الكثرة اذا ضعف مع
 بقية الاعضاء تأثر من درجة الحر الظاهرة اذ لا يمكنه ان يقاومها واما الكون
 ان التنبيه لما حصل في المعدة ذهب الى الجلد فغير جميع دائرته فتكون ازالة تجمع
 القوى الحيوية بواسطة تأثير ظاهري او باطني كحماس او دواء او نحوهما خطيرة
 متى تجمعت الاطعمة في المعدة ثقلت ولا مست الغشاء المخاطي بدون واسطة
 وزاد احتقان او عيته فتكثر الافرازات التي هو مجلس لها فانه يشاهد حمة
 ان يجد ان هذا الغشاء من الباطن تنفخ عصارات غزيرة تختلط بالاطعمة
 ويمكن ان لتلك العصارات تأثيرا عظيما فيما تكايد هذه الاطعمة
 من الاستحالات ثم بعد ساعة او اكثر اقل يشاهد ان جزءا من المعدة البوابي يأخذ
 في الضيق ويدفع الاطعمة المنخصرة في المعدة الى جزئها الطحالي ثم ينسبط
 لينقبض ثانيا وهكذا بدون انقطاع وهاتان الحركتان تحصلان ايضا في جميع
 اجزاء المعدة وتسميان بالحركتين الانقباضيتين الاستداريتين وبواسطة هاتين

الاطعمة عن حالتها الاصلية فتختلط بحبيبتها الغذائية مدة طويلة بالعصارات
 المعدية فتجزى وتستحيل الى كيوس وهاتان الحركتان ناشدتان ولا بد من الغشاء
 المعدى العضلى بدون ارادة فيكونان كضربات القلب وانقباضات الامعاء
 والمثانة والرحم وغيرها وبالجمله فالاطعمة مدة سكثها في المعدة تختلط اولا
 بالعصارات المنقرزة فيها قبل دخول الاطعمة وثانياً تشرب العصارات
 النافضة من سطحها الباطن بعد دخول الاطعمة فيها واخيراً يحصل لها توج
 بواسطة الحركتين الانقباضيتين الاستداريتين وبواسطة ارتجاج الاعضاء
 المجاورة لها ويزاد على هذا تأثيرها من الحرارة المعدية التي في درجة اثنين
 وثلاثين فان ثوران الحياة في المعدة في هذا الوقت اكبر فبما جتمع هذه
 المؤثرات المختلفة وبعض اسباب نجعلها ايضا يشاهد بعد مدة طويلة اوقصيرة
 ان الاطعمة متغيرة ومستحيلة الى جوهر متجانس سوي يتسحب الى سيولة
 لزجة وطعم مر خفيف الموضوعة يسمى كيوساً ثم ان الذي يغير الاطعمة اولا
 هو الجزء الطحال للمعدة ثم جسمها ثم بزورها البراني وهو الذي يمتلي "حقبة"
 بالكيوس بخلاف القسمين الاولين فلا يوجد فيهما الا عجينة غذائية غير تامة
 الهضم فيكون لهذه الاستحالات الثلاث الشائنة عن المعدة شبه قليل
 بالاستحالات الثلاث الحاصلة في الاطعمة من الحيوانات المجترة ولذا نرى ان
 ان اعضاء الهضم لا تكون في جميع الحيوانات على نسق واحد فان الحيوانات
 التي تتغذى بالحبوب لها كيس غشائي يسمى بالحوصاة وهو بمنزلة معدة اولى
 ترميها الحبوب اولا فتلين بواسطة التعطين وتجهز لارورها في القوينة التي هي
 في تلك الحيوانات بمنزلة معدة ثانية وهي متكونة من غشاء عضلي قوى جداً
 يمتلي بمحروات صغيرة وظيفتها سحق الاطعمة فهي في هذه الحيوانات كالجهاز
 المضغى في غيرها وهذا يؤيد قول من قال ان الهضم لا يحصل الا بواسطة السحق
 واما الحيوانات المجترة فان الاطعمة فيها اذا لم تنطحن بالكليمة ترمي المري
 الى كيس غشائي واسع جداً يسمى بالكروش وهو اول المعدات الاربع الموجودة
 في هذه الحيوانات واسمها فيحصل للاطعمة فيه تعطين وايتداء تخمير

وجوزية ثم تنتقل منه بلعة بلعة الى المعدة الثانية المسماة بالقذوة وهي
اقل عظام من الاولى لكنها اكثر منها عضلية وهذه تلتف على بعضها وتفرز
مادة مخاطية تختلط بالطعمة التي حصل لها لين من المعدة الاولى ثم تكون
بلعة تصعد من المري الى الفم فيضعها الحيوان ثانيا ثم يردها بواسطة المري
ايضا الى المعدة الثالثة المسماة بام التلايف لما فيها من اللينيات الكثيرة
ثم تنتقل منها الى المنفحة التي هي المعدة الرابعة وفيها يتم الهضم المعدي
ثم ان الفيلسوفين الذين اسسوا هذا العلم على الميكانيكا والكيمياء ونحوهما
منهم من قال ان الهضم لا يحصل الا بواسطة السحق ورد بان اقوة الميكانيكية
لا يمكنها ان تحيله الى كيوس فان التكيس لا يحصل بالسحق الذي هو تجزئة المادة
الغذائية فقط بل بواسطة التغير الذي يوجد في طبيعة الاطعمة ايضا ومنهم
من قال ان الهضم يحصل فيه حوادث كالحوادث الكيماوية التي تحصل
في التخمر ورد ايضا بانه ينبغي لحصول التخمر سكون وقد قلنا ان الاطعمة
دائما مضطربة بواسطة الحركتين الانقباضيتين المتقدم ذكرهما وبان التخمر
الكيمائي يستدعي خلوا والمعدة ليس فيها شغل حال وبان التخمر يستدعي
ان يتصاعد منها غاز ولا غاز مادام الهضم جيدا فانه لا يحصل الا اذا كان الهضم
طويلا شاقا وبان الكيوس لا تظهر فيه صفة من الصفات المعتادة لاي تخمر
كان ومنهم من قال انه يتم بواسطة الطبخ ورد بانه لا يوجد في المعدة حرارة كافية
في حصول هذه النتيجة على ان الحيوانات ذوات الدم البارد سرارتها قليلة جدا
مع ان قوة الهضم فيها تحدث في الاطعمة تغيرا شديدا اكثر من الطبخ وايضا
الكيوس لا توجد فيه صفات الاغذية الا في هوائها ومنهم من قال انه يتم بواسطة
التعطين او التعفن وقد تمسك به المعلم ها للورد بان التعطين يستدعي عقوبة
وقد توكد ان الهضم يزيليها ومنهم من قال ان العصارة المعدية فعلا من هوائها
جدا به تتم وظيفة الهضم كلها وانما تتكون من المعدة وتجتمع فيها مادة حصول
الهضم وانما في كل حيوان صفات مخصوصة بحسب طبيعة الاطعمة
التي يأكلها وانما هي الاصل الفعال للتكيس وقد دل على ذلك تجربة المعلم

اسباب الاثراني لهذا السائل فانه بعد ان جذب العصارة المعدنية وخطها بالهيمنة
الغذائية ثم عرض الهيمنة المذكورة لحرارة حيوانية فوضعها تحت الابط
وحفظها تحت مدق مساجات ادعى ان هذه الهيمنة صارت جوهر اثنى الا لكيموس
بالكلية لكن يقال من حيث ان لهذه العصارة خاصية قوية جدا لها تنوي
على تحليل الهيمنة الغذائية وتحويلها جدا لم تؤثر في انسجة المعدة نفسها
وكيف يجهل ينبوع سيال مهم كهذا مع ان الاعضاء المفردة لبقية السائلات
النافعة المهمة للهضم معروفة وقد اعيدت تجربة المعلم المذكور من غيره
نقاط الاطعمة باللعاب عوضا عن العصارة المعدنية فحصلت منها هذه النتيجة
بعينها وبالجملة فلم يستفد من هذه الطرق العلمية دليل كاف والمقبول للعقل
ان التعطين والحرارة الحيوانية والحركات الانقباضية والعصارات المحللة
المنحصرة في المعدة كلها معينة على حصول الهضم فينبغي ان يعتقد ان جميع
هذه المؤثرات ضرورية جدا في حصول الهضم لكن لا بد وان ينضم اليها فعل
متنوع يوجد في الجسم الحي ويسمى بالفعل العضوي او الحيوي ويمكن تسميته
ايضا بالكيمياء الحيوية لان الحياة هي المنظمة للظواهر والمستولية على التغيرات
الحاصلة للاغذية في المعدة وليس المنظم والمستولي على ذلك هو الكيمياء العمومية
ولذا شرح التغيرات المذكورة في الاثنى عشرى فنقول

في الهضم الاثنى عشرى

الاثنى عشرى يمكن ان يعتبر بمنزلة معدة ثانية بالنظر لوضعه فان معظمه خارج
عن البريتون ونخروجه عنه هو الذي اكسبه الاتساع اللازم لوظيفته لان هذا
الغشاء اى البريتون قليل الامتداد ولا يساعد على اتساع الاعضاء التي
يسترها الا اذا زالت ثنياته ثم ان هذا الغشاء اى الاثنى عشرى مثبت بنسيج
خلاوي رخو على الجدار الخلفي من البطن فينبغي ان يتسع اتساعا عظيما
حتى يساوى غلظه غلظ المعدة ووجود الصمامات العظيمة السكاكية المنتشرة
في باطنه والاوعية الكيلوسية الناشئة منه وانصباب السائل الصفراوى

والسائل البانكرياسي فيه من القسطين المختصتين بهما المنفصلتين في باطنه
كل ذلك مما يجعله عضوا من اجساد في حصول وظيفة الهضم فيه ينقسم
جزء عظيم من الاجزاء الغذائية عن الاجزاء الشفوية وفيه ايضا كثيرا من
الاجزاء المغذية الخاصة عن الهضم وينبغي قبل الخروج عما نحن بصدده ان نتكلم
على السائل المنصبية فيه كالصغرافنقول

في الصغراف وكيفية انفراسها

قد شبه الاقدمون الصغراف بوابون حيواني من حيث ان من خواصها انها تخلط
المواد الغذائية بعضها بخلطاتها مما بحيث تتحد اجزاؤها المائية بالاجزاء الشحمية
او الزيتية فهي سائل كثير التركيب فيقال هو مائي زلال زيتي قلوي مالح في آن
واحد اي يحتوى على ماء زلال كثير وهذا هو السبب في لزوجه وعلى زيت تحتوى
على اصل من وعلى صودا اى قلى وعلى انواع من فوسفات وكاربونات وسوريات
الصودا وعلى فوسفات الكلس والنوشادر وعلى نوع من الاجسام السكرية
لكونه يشبه سكر اللبن ويسمى بالبيكر وميل اى الذى مذاقه بين المرارة والحلاوة
وهو غزير في صغرا البقر وقليل في صغرا البشر ثم ان في انفراس الصغراف امر عجيبا
جدا يخالف بقية الافرازات بسبب ان موادها آتية من الدم الوريدي وبيان
ذلك ان الاوردة الآتية بالدم من الطحال والبانكرياس والمعدة والقناة المعوية
تجتمع مع بعضها فيكون منها جذع غليظ عظيم يصعد نحو الوجه المقعر
للكبد وينقسم الى قرعتين يستقران في تلمعائى في جوهر هذا المشاء ثم ينفران
منه لاكتفرع الاوردة فيرسلان للكبدين فريعات عظيمة تتوزع فيه كالشرايين
وتصير اوعية دافعة للدم بعد ان كانت جاذبة له قبل وصولها الى الكبدين فتدفعه
اليه وتنتهى في جهة من الكبدين متصلة بالقنوات الصغراوية التي تجتمع مع بعضها
فتكون القناة الكبديّة وفي جهة اخرى منه مكوّنة للاوردة الكبديّة الموضوعة
بالخصوص على الوجه المحذب للكبد التي توصّل الى الوريد الاجوف الدم الذي
لم ينفع في تكوين الصغراف وكذلك الدم الاتى من الشريان الكبدي الذي لم ينفع

لتغذية الكبد ثم ان افرازا صفرا دائما للحصول ولا يتضاعف الا وقت الهضم
 لكن ليست هذه الكمية المتضاعفة هي الاثني عشر فقط بل ينصب
 اليه في مدة الهضم بواسطة القناة المرارية والصفراوية زيادة عن الكمية المتقدمة
 كمية كانت ستودعة في الحوصلة المرارية فان قيل كيف ان الصفرا في غير مدة
 الهضم يدل ان تتبع سيرها الطبيعي في القناة الكبدية او الصفراوية التي تذهب
 هي منها الى الاثني عشرى تصعد مع ثقلها الى الحوصلة المرارية وزعم بعض
 الفيسولوجيين ان في الانسان قناة كبدية سرارية ترسل الصفرا باستقامة
 من الكبد الى الحوصلة المرارية باطل لاصل له فانها لا توجد الا في بعض الطيور
 والحشرات والحواش ان غطوس القناة الصفراوية في الاثني عشرى يكون
 بمخرج في مسافة ما كانت بين اغشية هذا المعاء قبل انفتاح القناة المذكورة
 في بطنه وهذا هو العائق لسير الصفرا ودخولها في هذا المعاء ولا تدخل فيه
 الا بسبب تجميع حيوي لا يحصل فيه الا في زمن الهضم فالصفرا في غير وقت
 الهضم بسبب تجمعها واحتباسها في القناة الصفراوية لمانع التخرج المذكور
 تضطر لان تصعد نحو القناة المرارية ومنها الى الحوصلة المرارية بواسطة صمام
 حاروني الشكل وظيفته كوظيفة اوب ارشيد ثم ان سبب استفرغ الحوصلة
 المرارية مدة الهضم اما ضغط المعدة لها المتددها حينئذ من الاطعمة واما ثوران
 حيوي مخصوص بهذه الحوصلة لا يحصل الا في زمن فعل الهضم فيسبب
 انقباض اليافها العضلية الداخلة في تركيبها والصفرا الاثني عشرى الحوصلة
 بعد مكثها في زمانها ما تكون اشد لونا وحرارة مما اذا كانت في الكبد وهذا حاصل
 ولا شك من ككون الصفرا الحوصلية صارت فاقدة بلز من المادة المصلية
 لما حصل فيها من الامتصاص مدة مكثها في الحوصلة ومن تقارب بقية العناصر
 المكونة لها الى بعضها زيادة عما كانت وبالجمله فتتفكك الحوصلة المرارية ابداع
 الصفرا فيها واصلاحها لها

الكلام على تتميم الهضم الاثني عشرى

الصفراوية كانت اوكبديية تنصب على البهيمية الكيوسية مع السيل
 البانكرياسي وهو سائل ابيض تغمه الطعم زلالى يشبه اللعاب مشابهة تامة
 في صفاته الطبيعية وتركبه الكيماوى يأتي من قناة متكونة من اوعية دافعة
 لا فرار تحتج مع بالقناة العظيمة كاجتماع الزغب بالريشة وهذه القناة العظيمة تنفتح
 في الاثنى عشرى بانحراف متعرجة مسافة ما في اغشيته والغالب ان يكون
 محل هذا الانفتاح مجاورا لمحل انفتاح القناة الصفراوية وقد يكون مختلفا به
 فتكون فتحتهما واحدة وما عدى هذين السائلين يفرز الاثنى عشرى نفسه
 كمية عظيمة من عصارة نفعية تختلط ايضا بالبهيمية الغذائية وهذه السوائل يعين
 بعضها به ضما على التكميل ثم ان الصفرا بعد ان تختلط بالبهيمية الغذائية تنجزى
 الى جزئين احدهما زبقي زلالى ملون صرم مع المواد الشفوية فيعطى بالصفات
 المنبهة المحتاج اليها في ايقاظ فعل الامعاء والاخر ملحي قلوى محتوى على جملة
 اصول حيوانية لا واسطية يختلط بالكيلوس فيكون جزا من الاجزاء المكونة له ثم
 يمتص معه زيد دخل في تيار الدورة واما السيل البانكرياسي فليس عندنا شئ يتحقق
 في منفعة والا قرب للعقل انه يحدث اصولا ازوتية متوازنة جدا ولولا ما وجدت
 في الحيوانات التي تتغذى من النباتات لان طبيعة ما تتغذى منه ليس فيه هذه
 الاصول ومما يدل على انه يحدث الاصول المذكورة في هذه الحيوانات كبر حجم
 البانكرياس فيها ثم ان التغيرات التي تحصل للمادة الغذائية في الامعاء الدقاق
 هي نقص حموضتها وزوال الخبز الباقية في الهيمية الغذائية على التدريج
 واشتداد ادها قرارا لو نها كلما قربت الى اواخر الامعاء الدقاق حتى تميل هسالة
 الى الخضرة فيكون لونها كالون الغايط ونقصان الطعم المر من الكيلوس وضرورة
 الكيلوس اشد سميلا ناهما كان وانقسامه الى قسمين احدهما سطحي محيط
 بلامس الغشاء المخاطى المعوى وفيه خطوط شهابية تناقص مقداره كلما قرب
 الى الامعاء الغلاظ والاخر مركزي محيط بالاول واقل سيولة منه ولا يتناقص
 واعلم ان المادة الغذائية بعد مكثها في الاثنى عشرى وحصول التغيرات المذكورة
 في سائر في الصائم والفاسي وهما معوان يعسر تمييزهما عن بعضهما طولهما

يقرب من ثلاثة ارباع طول القناة الهضمية وهما ضيق من الاثني عشرى وقل
قبولا للتساع منه لكون البريتون محيطا بهما الا في جزئيهما الخلفي حيث
تدخل الاوعية والاعصاب وحيث يكون البريتون المسار يبقا المثبتة لهما
والمانعة لهما عن تعقد ههما وتعقد ههما ثم ان التلافيف الكثيرة للقناة الهضمية
سبب في طول مكث الاطعمة لان الكيلوس باعصاره بواسطة الانقباضات
الاستدارية الدافعة يتفصل عن الجزء الجسامد الثقلي فيذهب نحو فوهات
الاوعية الليفغصاوية او اللبنية فتتصه وهذه الاوعية كثيرة لا سيما على اسطح
الصمامات الكاذبة التي هي ثنيات غشائية منفعة بها ان تبطن سير المواد الشفلية
والكيلوسية رتقيد سطح الامعاء زيادة سعة بحيث انه يساوى اقل ما هنالك سعة
سطح الجلد لو بسطت وكانها ايضا تغوص في العجينة الغذائية منتشرة فيها على
الكيلوس لتتصه وكما قربت من نهاية القناة الهضمية نقصت عدد دافيسر سير
المواد في القناة المذكورة ويوجد سوى السيل النخعي في الامعاء الدقاق كمية
غزيرة من المادة المخاطية منفعة بها تسهيل سير المواد ثم انا وان ذكرنا فيما تقدم
انفصال الكيلوس الا انا الى الان لم نزل جاهلين طريقة الميخانكية بالكاية
ومن حيث انا نجعل الكيفية التي بها تفصل الصغرا الجزء الغذاء من الثقلي
كما انا نجعل كيفة الهضم المعدي يلزمنا ان نقول ان ذلك كله بفعل كيموي
ميموي تقصير همتنا عن معرفته عند استعمالنا للوسائل الاستقصائية

الكلام على الهضم في الامعاء الغليظة وعلى التشوط

المادة الغذائية بعد تجردها من معظم المواد المغذية تنتقل من الافايف الى الاعور
وبواسطة الحلقة الصمامية الكائنة بينهما يمنع رجوعها ثانيا الى الامعاء الدقاق
ويكون المنع اقوى كلما تعددت جدران الحلقة الصمامية بتعدد الاعور من المادة
المذكورة ويمكن تشبيه الصمام المذكور حال تمدده بعروة مجذوبة زاوية ساها
ثم انه يوجد في الامعاء الغلاظ اوعية لبنية متفرقة تمتص جميع البقايا الغذائية
الممكن وجودها في المادة الشفلية لكن هذه الاوعية لا تكفي في التغذية بواسطة

الحقن والامعاء الغلاظ كستودع منفعة ثم ان تحتفظ البواقي الفضلية من اطعمتنا
مدة من الزمن لكي تمنعنا من تعب التغوط على الدوام ولكون البريتون محيطا بها
احاطة جزئية تتمدد وتتسع للاستيعاد المذكور وهي مثبتة على جدران البطن
الغشائية بنسيج خلوي والاشربة اللينة العضلية المكشاة تكون فيها حفر
معدة لا يواءمها المذكور واذ تأملنا في ان المادة الشفوية لاجل ان تصل الى
المستقيم تقطع سيرها معوجا تضطر في انثناء الى ان تصعد الى اعلى مع ثقلها علمنا ان
ذلك كله مبطن لكث المادة المذكورة في الامعاء المذكورة ويوجد في الحيوانات
التي تتغذى من الحشائش وفي المادة الشفوية عظيمة جولة تدان يد ودية متسعة
اتساعا اكثر من اتساع هذه الامعاء ينحصر فيها اجزاء عظيم من المواد الشفوية وتصير
محكمة عليها حتى تكسبه الاشكال المختلفة التي تشاهد فيها ثم ان المواد الشفوية
باندفاعها الى المستقيم على المنوال المتقدم بواسطة الفعل المعوي الاستداري
الدافع تتجمع فيه حتى تحدث في جدرانها تأثرا كافيا لقفزها فند ذلك يحدث
احساس مخصوص ينهمس على التبرز ويمكن الاستشعار بهذا الاحساس
في مرض المعاء من التهاب كالدوسنطاريا مع كونه غير ناسي عن تجمع تلك المادة
ومتي تهيأ الانسان للفعل المطلوب من هذا الاحساس انقبض المستقيم
وانخفض الحجاب الحاجز واتجهت العضلات العريضة البطنية الى الخلف فتدفع
الاحشاء البطنية الى تجويف الدوس فتضغط على الماء الممتلي بالمواد الشفوية
وهذا الفعل المزوج الذي للمستقيم والعضلات البطنية يقهر مقاومة
العضلات العاصرة للشرح فيبرز الغائط والاطفال يحسون بهذا التأثير بكثرة
بسبب سرعة قوة الهضم فيهم وبسبب قلة تحمل امعائهم فيسكت الاطعمة
ثم ان تن المواد النازلة صادرة من اصل معين فيها ويكون معجونا بصاعدا غاز
الايدروجين المكبر الذي يختلف في القلة والكثرة على حسب جودة الهضم
ورداءته وكثيرا ما يوجد في الغائط اجزاء الملون للنباتات كخضرة الاسفناخ وحرة
القوة ونحو ذلك كما انها توجد فيها ايضا الحبوب المغشاة ببشرتها ذلك لان جميع
هذه الاشياء عاص على فعل الاعضاء الهضمية حتى ان الحبوب المذكورة

لو غرست في الارض انبتت

المبحث الثاني في الامتصاص

قد ذكرنا في الكلام على الهضم ان المادة الغذائية الغريبة عن الجسم المعدة لتعريض ما نقص منه لتسهيل الى حالة لا تمتص بدورها فينبغي اننا حينئذ ان نتكلم على وظيفة الامتصاص فنقول انه يوجد في جميع اجزاء الجسم البشري سواء كان في غور الاعضاء او في اسطحها اوعية ذات وظائف متعددة اهمها استحداثها امتصاصها للجواهر التي بواسطة حفظ جسمنا واستعواض ما نقص منه وارسالها اليها في كتلة الدم وثانيها طردها الى الخارج لبواقي الناجية من التحلل والقضاء المتواصل في اعضائنا فانه لا ينبغي ان يذهب عليك ان المادة العضوية الحية لا تزال مضطربة دائماً بين حركتين هي التركيب وتحليل التركيب على الدوام ثم ان وظيفة الامتصاص في الاجسام ذوات البنية الالية البسيطة جدا كالنباتات وبعض الحيوانات بسيطة جدا فان سطحها الظاهر يمتص الهواء الضروري للحياة والمواد الاستعواضية في آن واحد ويمثلان سريعا بحيث يتم بنية التركيب عقب الامتصاص حالا وما في الجسم البشري وبقية الحيوانات ذوات البنية الالية المركبة جدا فهي متضاعفة التركيب فانها فيهما توجد على انواع مختلفة في مواضع مختلفة فان امتصاص الهواء فيهما لا يكون في محل امتصاص الاطعمة والسوائل الطبيعية لهذه الوظيفة لا تمتص ولا تأخذ في التماثل حتى تكايد استحيالات بواسطة اعضاء الهضم وايضا هذه الوظيفة فيهما لا تتم بامتصاص الجواهر الغذائية بل لا من امتصاص الاجزاء الدقيقة التي تنصل من الاعضاء بواسطة حركة التحليل وبناء على ذلك لا تكون قاصرة على حركة التركيب فقط بل معدة لها وحركة تحليل التركيب ايضا ولينين ان في وظيفة الامتصاص امرين الاول كيفية الامتصاص والثالث فواعل الامتصاص

في كيفية الامتصاص

قد استمد القيسولوجيون في ان يبينوا كيفية الامتصاص على مقتضى القوى
الطبيعية كما فعلوا في بيان كيفية الهضم قد كروا اولاً ان هذه الوساطة تحصل
بنواميس تشبه نواميس حركة السائلات في الانابيب الشهيرة اذا وضعت
تلك الانابيب في السائلات او تشبه نواميس التشرب ثم ابطأوا ذلك لما ظهر انهم
ان الكياوس انما يوجد في اوعية الامتصاص لا في الاعضاء المنبت في سائلات
الاوعية وحينئذ فيكون للاوعية الماصة فعل استعالي وحركات جسمية واتحاد
جديد للمادة بواسطة تأثير نواميس اقوى من النواميس المتعلقة بالاجسام
الغير العضوية وقد كشف المعلم ديتروسيه عن قريب ظاهريتها تتضح كيفية
الامتصاص مماها الانديسموس والاكرزيسموس فلزمنا ان نتكلم عليها هنا
باختصار فنقول

في الانديسموس والاكرزيسموس

الانديسموس كلمة من اليونانية هي **سكة** من اندس ومعناها داخل واستوس
ومعناها يجذب فيكون معنى الانديسموس الجذب الى الداخل وحدة يتهان
ينحصر سائل كثيف في كيس من نسيج حيواني كيعض الامعاء وينغمز ذلك
الكيس في سائل اقل كثافة من المنحصر في الكيس فيوجد السائلين يكون
للكيس فعل مزدوج وقد شبه المعلم الذي اظهر ذلك على ان السائل اقليل
الكثافة يجذب بسرعة نحو السائل الكثيف فتكون حركة الجذب
في الانديسموس من الخارج للداخل والاكرزيسموس بعكسه لان لفظ اكرزيس
معناه خارج واسموس معناه الجذب فيكون فيه السائل الكثيف من الخارج
والجذب للخارج ثم اعلم ان كثافة السوائل ليست هي الخاصة الطبيعية
المفردة لحصول هذه الظاهرة فلو وضع حمض وقلوي مثلاً في موضع السائلين
السابقين لحصل من القلوي نتيجة السيل الكثيف وقد قال هذا المعلم ان هذه
الظاهرة الخاصة في مسام الغشمية تتضح بها كيفية حصول الامتصاص
والافراز مع انها ليست الانواع من نواميس الانابيب الشهيرة بالمنغمة بالماء

وقد ابطالها هو وقد اعاد الفيلسوف لوجيون تجريبها مرات عديدة فلم يشاهدوا
 في الظواهر الطبيعية المتعلقة بالانفاذ بالشعيرة او بالتشرب او بالانديسموس
 ما يتسبب عند النضج الذي يتولد عنه الامتصاص دائماً فان الكياوس لا يمكن
 ان يوجد في الامعاء ولا في اجزاء السائل من الجبين الكيوسى بل لا يوجد الا في
 الامتصاص التي هي معدن له وايضا لم تشاهد ظاهرة الانديسموس في الاحوال
 التي تصلح لظهورها كما اذا تجمعت المواد اصلية في البريتون وتمدد منها فانه
 لم يشاهد ان المواد الكثيفة المنحصرة في الامعاء جذبت اليها تلك المواد الاصلية
 نعم يمكن ان يقال في بعض الاحوال المرضية ان سبب الانتقال المجمل للمرض
 من محل الى آخر هي ظاهرة الانديسموس فلو كانت هذه الظاهرة حاصلة بنوع
 كافي مستمر لكان الانتقال دائماً مستمرا وكذا يقال في اختلاط جميع المواد
 المنحصرة في الاعضاء المختلفة ببعضها واما ظواهر التشرب التي تحصل في
 اجسام الموتى للاجزاء المجاورة المحيطة المرارية كالتلون بالصفرة والكمودة
 للدم وغيرهما فلا تشاهد مادامت الحياة موجودة وحينئذ فيكون
 الامتصاص بحسب ما يظهر لنا فعلا عضويا من الكيمياء الحيوية المشتغل على
 حصول فعل جسيم واتحاد جديد في المادة وليس هو الحاصل بواسطة التشرب
 البسيط للسوائل بل هو النضج الحيوي الحاصل بواسطة الاوعية الينفاوية
 نفسها ومن هذا النضج ينشأ الكياوس والمادة الينفاوية وسندكر فيما بعد
 الامتصاص العرضي الذي تكون فيه الجواهر داخلية في اوعية الامتصاص
 بدون ان يحصل لها تغير منها

في أعضاء الامتصاص

لم تتفق اراء الفيلسوف لوجيين على الاعضاء المعدة للامتصاص فبعضهم قال
 انها الاوردة قبل كشف الاوعية الينفاوية وبعضهم لم يرل مفعلا على هذا
 الرأي حتى بعد كشف الاوعية المذكورة وبعضهم قال انها الاوعية الينفاوية
 فقط ولا تدخل للاوردة في ذلك مع انه ظهر من المشاهدات ما يؤيد الرأيين الاولين

فانه ظهر ان الاوعية الليفافية هي الاعضاء الرئيسية في ذلك وان الاوردة
مساعدة لها والذي يظهر من استئصال الكيلوس ان الاوردة معدة
لامتصاص الاثرية خاصة وان مساعدهم الهاء على امتصاص الكيلوس انما
هو بواسطة التقيمان التي بينهما في جوهر الغدد المسارية ومن هنا يعلم
انه يمكن بقاء الحياة بعد ربط القناة الصدرية ثم ان الاوعية الكيلوسية في الامعاء
الغلاظ قليلة وفي الامعاء الدقيقة وكثيرة ومتقاربة جدا ولا سيما في الضائقي
وهي كالاوعية الليفافية تنفرع وتضم بعضها بعد منشئها بقليل وتكون
اووعية متشبكة تحيط بالغدد المسارية وبالنسيج الخاوي وبالاوعية الدموية
للبطن عند خروجهما من القدر الليفافية النافذة هي في بادئ الامر يقل عددها
يا اجتماعها الى فرع او اكثر يذهب متفتحاً في الجزء السفلي من القناة الصدرية
والقناة الصدرية تبتدى من نحو المقرة الثانية والثالثة لا تقطن حيث يوجد
الانتفاخ المسمى بالصهرج القطني وتفر من الفتحة الاورطية في الحجاب الحاجز
وتقبل حالاً نحو الجهة اليسرى لتنتهي في الوريد تحت الترقوة اليسرى وتشبه
اووعية الامتصاص التي للاطراف السفلى والبطن والصدر والذراع اليسر
والجهة اليسرى من العنق والراس واما الذراع الايمن والجهة اليمنى من العنق
والراس فيوجد لاهما الليفافية جنح عنليم لينفاوي بفتح في الوريد تحت
الترقوة الايمن

الكلام على انواع الامتصاص

قد تقدم الكلام على كيفية الامتصاص واعضائه ولنستغل الان بكل
من انواع الامتصاص على حدة فنقول انواع الامتصاص وان كانت كثيرة الا انه
يمكن حصرها في ربتين رئيسيتين اولاهما تستل على جميع الامتصاصات الغير
الطبيعية وينشر حدها فيما بعد وثانيتهما تستل على الامتصاصات الطبيعية
وتقسم الى اربعة اقسام الاول يستل على الامتصاص المعوي والرتوي
والجلدي ويكون للجواهر الاتية من الخارج كالكيلوس والهواء وتحتويها

يشتمل على الامتصاص الحاصل في التجاويف المسدودة وهذا يكون لسائلات
صادرة من ارتشاح شرياني مخصص في هذه التجاويف كالمصل المندي للأغشية
المصلية والشحم وفخاع العظام ونحوها وهذا الامتصاص يكون دائما معادلا
للارتشاح والا فزفان المصل يمتص منه بقدر ما يتقرر على الاعضاء الحافظة
هو لمجاورتها ولا يتجمع فيها اصلا الا في حالة الاستسقاء والسائل الامتصاص
الحاصل في التجاويف المستطرفة الى الخارج ويكون لسائلات منصبة في بعض
التجاويف المفتوحة في سطح الجلد بحيث يمتص جزء منها والاخر يطرد الى الخارج
كالبول والصفراء ونحوهما والنوع الرابع امتصاص يكون للأجزاء الصلبة
من الجسم ويسمى بالامتصاص البطيء او الغذائي فانه يكون للجزئيات التي
تنفصل عن الاعضاء حال الاشتغال بالتغذية لتتركحلها للجزئيات التي تأتي
بداها اوله ذكر اقسام كل من الرئتين على حدة فنقول

الرتبة الاولى الامتصاصات الطبيعية

القسم الاول الامتصاص المعوي

قبل ان نتكلم على امتصاص الكياوس نبين حقيقة فنقول الكياوس سائل
اشبه منوي الرايحة هو الطعم وقد يكون ما لحسا وقوام اللبن وتختلف
صفاته بحسب اختلاف الاطعمة المكونة له واذا جذب من القساة الصلبة
وتركسا كما لا تحرك انفصل كالدسم الى جزئين احدهما خثري لين وردي
اللون والاخر زلال يشبه مصبل الدم يبقى حافظا لحيواته ويحتوي زيادة على
ما ذكر على مادة دهنية ذات طبيعة مخصوصة وترجع الى امتصاصه فنقول
قد ادعى بعض الفيلسوفين انه شاهد بعض اوعية كياوسية في المعدة فقال
ان ابتداء امتصاص الكياوس يكون في هذا الموضع ورد ذلك بان ابتداءه انما يكون
من نحو نصف الاثني عشر ويستمر الى آخر الصائم على نسق واحد ثم يتناقص
تدريجيا حتى انه في آخر الامعاء الدقاق لا يدركه لكن ينبغي مع ذلك ان يعتد به انه
مستمر بضعف في الامعاء الغلظ لانه يوجد فيها اوعية كياوسية وان كان لا تكفي

في التغذية كما هو مد ذلك بالحقن المغذية ثم ان القوى التي بها يتحرك الكيلوس هي اول فعل الامتصاص ثم ان بقاها من اختصاصات مخصوصة بالاوعية الليفية ثم ما ونة حركة الاعضاء التي توجد فيها هذه الاوعية

امتصاص الاوعية

لا ينبغي ان يعتقد ان الامتصاص من سطح الامعاء خاص بالكيلوس بل تشترك في ذلك المشروبات الحامضة لمرادها الملوثة وللا ملاح المحلولة بها ونحو ذلك فان هذه تمتص ايضا من سطح المعاء وترسل الى دورة الدم لكن لم تتفق اراة الفيسولوجيين على الاعضاء المعدة لهذا النوع من الامتصاص ويظهر ان الاوعية الكيلوسية غير معدة لهذا النوع بل الاعضاء الرئيسية له هي الاوردة المسارية كما يظهر ذلك لاموراما الا فلان الاوردة المذكورة من حيث انها اعظم حجما من الشرايين المسارية يقرب للعقل ان لها منفعة اخرى غير ترجيع الدم الشرياني واما ثانيا فلان فوهات هذه الاوردة منفحة في السطح المعوي واما ثانيا فلان الجواهر السائلة تمتص ولا يحصل فيها تغير ولذلك مكان الحقن بالسم في المعاء بعد ربط القناة الصدرية يسبب موتا سريعا ولو كان الما من لها هو الاوعية الكيلوسية لتغيرت ولم تحصل منها الموت سريعا واما رايه افلكون السوائل المختلفة الطابع اذا دخلت في الامعاء وجدت حالا في هذه الاوردة ثم ان الاوعية الداخلة في الاوردة المسارية تاتي الى الوريد الباب وتجه منه الى الكبد فتستحيل استحالة مخصوصة به تصير الحلة لان تدخل في تيار دورة الدم واذ قد فرغنا من الكلام على الامتصاص المعوي فلم يبق علينا من امتصاص الجواهر الاتية من الخارج لكونها لا تقسم الا الى التكلم على الامتصاص الرئوي وسنذكره في الوظائف التنفسية والتكلم على الامتصاص البلدي ولا يكون الشرح عنه بعيدا لانه الكلام على الامتصاصات الغير الطبيعية لانه يتم كتمامها عند ما تزال البشرة عن الجلد

القسم الثاني الامتصاص المنقر الرابع

هذا القسم يكون فيه الامتصاص للجواهر المنقردة الراجعة المنبعثة من نفس
الجسم ويكون في اسطحه التجاويف المنسدة من كل جهة كالسطح الباطن
للأغشية المصالية والزلاية والمخاطية الوترية والا كما من المخاطية تحت الجلد
وغير ذلك مما يكون دائما مندي بسيال دائم الانقراز والامتصاص نافع في تسهيل
حركات الاسطح الملامسة للغشاء المندى به كوصلات المجموع الخلوي فانها
وان كان ينشأ استطراق الانها تكون تجويفات لا فتحة له وتكون منسدة بسيال
معتلى انقرازه وامتصاصه متعادلان متواليان مثل السيل المنحصر في اجربة
المنكبوتية الممتدة من الخناق الشوكي الى بطينات المخ واما امتصاص السيل
الشحمي فيكون مريعا جسد في الجسم البشري كما اذا حصل لهذا الجسم
تهوكة ايلية من افراط جوع او سهر فان عينيه تصبح غائرة في الجاحدين
بسبب امتصاص الشحم الشاغل لتجويفهما بخلافه في الحيوانات التي يحصل
لهما سيات في زمن الشتاء فانها اذا كانت عينة في ابتداء حصوله يحصل
لشحمها امتصاص راجع بطي ينفع في تغذيتها مادة سياتها

القسم الثالث الامتصاص الرابع فقط

هذا القسم من الامتصاصات الطبيعية هو ما يحصل في التجاويف المفتحة
وهو اقل عددا عما قبله لكونه لا يكون الا الامواد الفضلية الخارجة والمواد
الفضلية الراجعة فيكون جزء من السائل الغددي اما في القنوات الدافعة
واما في بعض المستودعات واما على اسطحه الاغشية المخاطية فالبول والصفر
واللبن والمني والمادة المخاطية المعوية ونحوها يتص من كل منها جزء وهي
في مواضعها فيدخل في الدورة وجزء لا يتص فيخرج من الجسم

القسم الرابع امتصاص النواتج

هذا الامتصاص يكون للجواهر الصلبة وظاهرة انما هي فيه وان كان به
توضيح كيفية حصولها الا انها تعرف بنشأيتها الطاهرة من قملين متعابدين
متعادلين في الشبان هما الانقراز والامتصاص وينتظم على هذا الامتصاص

عند التكلم على وظيفة التغذية وهذا النوع لا يمكن ان يشك فيه فانه قد ظهر
في كثير من الاحوال ظهورا كبيرا ما اولاه فقد ظهر من التجربة ان العظام تلونت
بالحجرة عند استعمال القوة ثم عادت لالونها الاصلى عند الامتناع عن استعمالها
فقد امتص الجزء الصلب من العظام الذي كان متلونا بالجزء الملون النباتي
واما ثانيا فقد شوهد ان بعض الاعضاء امتص بسبب التقدم في السن كالتيوس
والحافظ الكويبة وغيرهما

الرتبة الثالثة الامتصاصات الغير الطبيعية

الرتبة المتقدمة المنحصرة في الاقسام الاربعة السابقة لها تدخل في الحركة المنتظمة
للتغذية والحياة انما هي اتم الفعل المهم الذي هو التركيب والتجديد فتكامل
بها الحالة الطبيعية للارطائف العضوية واما هذه الرتبة اعني الامتصاصات
الطبيعية ويقال لها الهارضية فليست جزءا منها الا وظائف التي بها يتم التغذية
والظاهر ان كيفية حصولها تختلف لكيفية حصول الاولى واكثر بساطة منها
اما الاول فلان المواد الممتصة هناك يشاهد فيها التغير الاندراجا اذا الوعية
التي تمتصها وتدفعها الى قنواتها لا تحدث فيها تغيرا حيث شوهدت المواد في هذه
الوعية على الحالة التي كانت عليها قبل امتصاصها فقد خالفت هذه الامتصاصات
الامتصاصات الطبيعية واما الثاني وهو بساطتها فلا يكون هذه الامتصاصات
تحصل بكيفية قريبة جدا من ظاهرة التشرب الطبيعية اذ لا يشترط لحصولها
شيء سوى وضع جوهر ما على جزء من اجزاء الجسم ذي المسام وتجربة ذلك سهلة
اذ لا يوجد جزء من الجسم الا ويمكن ان يقوم بذلك بفهم بشرط ان تكون
الجواهر سائلة وقابلة لان تمزج باخلاطنا فقد شوهد ان سن منهم ورصاصه يقيما
زمن طويلا في الاتسجة الحية بدون ان يحصل فيهما تغيرا صلا وهذه الجواهر
المعرضة لهذا الامتصاص سواء كانت دوائية او سمية متى دخلت في الجسم
امتصت قطعا فان كانت دوائية نفعت او سمية ضرت او معدية انطواص لم تنفع
ولم تنفع ثم ان معظم الامتصاصات للتبوعات المختلفة التي تفعلها الاعضاء الماصة

بين ان هذه التلويحات ليست في الاوعية الليفية والحدود الوريدية واحدة
فان تغير الجواهر المتصلة بهذه الحدود قليل جدا حيث كانت تتشاهد فيها هذه
الجواهر بعينها واما الاوعية الليفية فنحن نحيث انه لا يمكننا القول بعدم وجود
هذه الجواهر فيها كما لا يمكننا القول بانه لا قدرة لها على امتصاصها فنحن نرى بانها
مستحالة وغيرتها حتى صارت لا تعرف فنخرج من هذا ان هناك فرقا بين
الامتصاص بالحدود الوريدية والامتصاص بالاعوية الليفية فان اولهما
بسيط جدا لانه يشبه التشريب والثاني مركب لانه يحدث تغيرا واضحا في الجواهر
المتصلة ونسب كل نوع من انواع الامتصاصات الغير الطبيعية على حدته مرتين لها
كترتيب الطبيعة فنقول الاول الامتصاصات المعوية وقد ذكرنا في الكلام على
امتصاص المشروبات انها تنص من سطح الغشاء المعوي مع الاملاح والاصول
الطيارة او السجوم المحلول جميع ذلك فيها فكذلك الغازات تمتص ايضا بسرعة
من سطح الغشاء المعوي والظاهر ان امتصاص هذه الاشياء لا يكون
الا بالحدود الوريدية ويمكن ادخال هذا الجسم في رتبة الامتصاصات الطبيعية
والثاني الامتصاص الرئوي وهو سريع الحصول فاذا كان هناك غازات سامة
امتصت بسرعة فبما قيل من ذلك ان الامتصاصات السريعة من المعلوم انه قد يكون
للبول راحة بنفسجية وماذا لا الامن الامتصاص السريع لبخار زيت الترمنتين
وان استنشاق المسحوقات المسهلة يسبب اسهالا وماذا لا الامن امتصاصها
والثالث الامتصاص الحاصل في التجاويف المسددة وهو ايضا سريع الحصول
فان المعلم اوفريلا شاهد ان اغلب السجوم الغازية والسيائلة متى اتجهت
الى اسطح الاغشية المصلية امتصت حالاً فيسبب عن ذلك التسمم بسرعة
وما ثبت ان السوائل المحتقنة في النسيج الخلوي او المنصبة فيه تمتص بسرعة
وكذلك الغازات المنحصرة فيه تحلل الانغيز بما بسرعة اي انحصار الهواء
في النسيج الخلوي والكدم اي احتقان الدم فيه ونحوهما والرابع الامتصاص
الحاصل على اسطح التجاويف المخاطية وهذا الامتصاص قوي جدا ويسببه
تدخل المواد السمية لاداء الافرنج ونحوه في الجسم وكما يكون هذا الامتصاص

للسوائل الفضلية العظيمة يسكنون للسوائل التي انغرازها زائد عن الحالة
 الاعتبارية فان معظم المصابين باليرقان الملوثة بجميع انسجبتهم بالصفرة يظهر
 بحسب الظن ان ذلك ناشئ فيهم عن امتصاص بعض الاجزاء المكونة للصفرة
 وكثيرا ما شوهد في امراض المسالك البولية امتصاص البول وقد عتص
 السوائل بسرعة متى خرجت عن حملها الخاص رلها وبسبب ذلك تشق
 الاشخاص المصابون بالانصبابات الخفية وكثير من المشاهدات يدل على
 امتصاص المواد الفلزية في الامعاء الخامس امتصاص بعض الاجزاء الصلبة
 من الجسم بسبب حالة مرضية امتصاصا كليا او جزئيا كامتصاص الخصى
 عقب احتقانها فانه اذا امتد في الامتصاص وهو التحليل اخذ في الزيادة حتى
 انه في بعض الاحيان يمتص العضو كله وبواسطة هذا الامتصاص تزول الزوائد
 اللحمية التي تكون بين العظام عند انكسارها وتفتح القناة الخشاعية التي كانت
 مسدودة من هذا الكسر ومن جملة انواع هذا الامتصاص نوع به ينشق العضو
 كله بدون تعريض وهذا يسمى بالامتصاص التقرحي وهذا الامتصاص يظهر
 عن التآكلات الذاتية الحاصلة في الاجزاء الجامدة الحية التي تنتج منها القروح
 وبها ايضا يجاب عن زوال فقرة او اكثر بالكمية وعن التلاشي العظيم الحاصل
 نحو الى ورم اسنور يرمى وقد يحدث من هذا الامتصاص جسم غريب كالصديد
 والتقطع العظمية المهيئة المنة فضلا عن العظام الحية

في الامتصاص الجلدي

قد علم من التجربة ان الجلد لا يمتص بجوهر اغذائيا اي فيه عناصر تصلح
 لان تكون غذاء للبدن ولا جوهر تفسيا اي فيه عناصر تفيد عضو النفس الذي
 هو الرئة شيا بل انما يمتص الجوهر القريبه سائلة فكانت اوصلية او غازية
 ثم ان بعض الفيسولوجيين بالغ في سرعة هذا الامتصاص وبه فهم انكر
 سرعته وكل منهم عند الامتحان لم ينظر الى ما يعرض له من احوال مخصوصة
 مستثناة فان الاول لما استدل بنتيجة الجلوس في الاذن الذي يسبب في الغالب

زيادة افراز البول يحكم بان ذلك صادر من امتصاص الجلد للماء الاثرى ولم يلتفت الى انه يمكن ان يكون صادرا من استيعاب العرق الجلدي الذي يتقطع بالكلية عندما يكون الجسم مغمورا بجميعه في الماء ويؤيد هذا ما يأتي في بحث الافراز من ان الافرازات تتناوب اعني انه اذا تناقص افراز زاد غيره وقوى واما البعض الاخر الذي يرى ان الامتصاص الجلدي كالاتصاص فلم يميز بين الدرجات المختلفة الخاصة بالامتصاص الكائنة في الطبقات المختلفة للجلد فان البشرة التي هي طبقة غير عضوية لاوعية فيها تجعل التشرب فيه بطيئا عسرا جدا ولذا شبهت بطبقة من طابيان ممتدة على جميع منطخ الجسم فهي بمنزلة حاجز عائق لقوة الامتصاص الجلدي مانعة لكثرة حصول الضرر ولولا هذا لكانت عرضة للضرر اكثر من كونه في كافي وسط هواء حامل للجواهر الخبيثة ولذلك اذا اريد تسهيل الامتصاص الجلدي وسرعة زوال هذه الطبقة الغير العضوية بواسطة المنقطات او تنقص سموكتها بذلك او تاتي بجوهر شحمي يمزج بالدواء المراد امتصاصه فنخرج من هذا ان الادوية المعطاة من سبيل الجلد لا يمكن ان تؤثر تأثيرا خاصا بها الا بعد ازالة البشرة او ترقيةها وتليينها وكان العرب يستعملون قديما هذه الطريقة العلاجية وقد استعملت هذه الطريقة الاطباء الان في الجلد فاعطت من هذا السبيل الجواهر المسهلة والمقوية والطاردة للديدان والمبولة والمزليق والكيين كيننا فتجرت كنجاحها عند العرب

المبحث الثالث في دورة الدم

دورة الدم عبارة عن الحركة التي بها يدفع الدم دائما من القلب الى جميع جهات الجسم بواسطة الشرايين ويعود الى ما اندفع منه بواسطة الاوردة ومنفعة هذه الحركة ازالة ما تعرض السبيل المتغير من اختلاطه بالينقا والكييلوس مما ساء الهواء بواسطة التنفس وتانيات انما تدفعه الى جملته احشاء قلبية مختلفة الدرجات بواسطة الافراز وثالثا وهو الاخير ان تدفعه الى جميع اجزاء البنية ليتم نموها وتعتاض ما نقصته بواسطة التغذية واعلم ان اعضاء الدورة لا وظيفة لها

سوى نقل هذا الخلط بدون ان تحدث فيه تغييرا متبدا فهي آلات للنوع عمل
الموترة وتطيقها عند هاتقل المواد اليها والفواعل منها هي الربة واعضاء
الافراز وما شابهها من كل ماله تأثير في هذه المواد وقد قلنا سابقا ان الاقدمين
لا يعرفون كيفية دورة الدم معرفة حقيقية فان ما كشفه المعلم فيزال شوما
اهتدى به المعلم هيرف الى كشف كيفية الدورة الحقيقية ولم يتحقق كيفية الدورة
وتشتر عند جميع الناس الا بعدة زمن طويل خصوصا لما تمكنوا من مشاهدة
دورة الدم بانتظار المظلمة في بعض الحيوانات ذوات الدم البارد ولما شاهدوا
ايضا ان الدم بالضغط على الشريان او ربطه يمنع اسفل المحل المفعول فيه الضغط
او الربط وبالضغط على الوريد يمنع عن اعلى المحل المفعول فيه ذلك ثم انه ينبغي
قيل الكلام على سير الدم ان تكلم باختصار على طبيعته وعلى ما يحصل فيه
من التغيرات بالسن وتركيب المزاج والمرض فنقول

في طبيعة الدم

الدم سائل احمر اللون في الرتب الاربع من الحيوانات ذوات الفقرات وايضا في
اوزرقه في الحيوانات التي في رتبة ام الخاول وشفاف كالماء في الهوام والحيوانات
القشرية واما في الجسم البشري فيختلف احواله شدة وضعفه بحسب كونه
وريدا او شريانيا فيكون ناصعا اى شديد الحمرة في الاشخاص ذوات البنية
العظيمة والقوة الشديدة ومائلا للصفرة في المصابين بالاستسقاء والضعاف البنية
وتختلف ايضا كثافته ورايحة المختصة به على حسب قوة البنية وضعفها
وكل هذا الاختلاف ناشئ من كثرة اوقلة وجود الجسيمات الكروية السابغة
في جزئه المائى الحامل لها فيميل للصفرة عند قلته هذه الجسيمات الكروية فكانها
تذوب فيماء ان كان الشخص مصابا بسوء البنية ثم ان الدم متى خرج من الاوعية
واخذ في البرودة تصاعد منه بخار مائى تكون فيه رايحة الدم المختصة به شديدة
خصوصا ما يتصاعد من دم الحيوانات التي تتغذى باللحوم وقد قال بعض اطباء
ان جميع الخواص الحيوية للدم ناشئة من وجود هذا البخار في فقد من الدم هذا

المتصاعد صار في حالة رمية وبسبب تطاير هذا البخار وتحلل لم يتمكن الاطباء
 من ان يحكموا بان يحصل منه نتائج تفيدنا بان ظواهر الصحة او المرض
 واذا ترك الدم ساكنا غير مضطرب انفصل كلما اخذ في البرودة الى جزئين متميزين
 احدهما المصل وهو سيال شفاف يحتوي على كثير من المادة الزلالية التي
 لا يمكن تجملدها قط لان حرارة الدم لا يمكن ارتفاعها عن ثنتين وثلاثين او اربع
 وثلاثين درجة من ميزان ريمور ولان الدم يحتوي على مقدار من القلي محلول فيه
 يمنع تجملدها والاخر فوق المصل وفي وسطه وهو متجمد على هيئة قرص احمر
 اسفنجي صلب مكون من مادة ليفية محتوية على مادة مائونة ومادة زلالية
 ومتى كان حصول التجمد بطيئا ارتفعت المادة الليفية على سطح القرص فتتكون
 الى قشرة بيضا سنجابية تسمى بالغصامة الانتهاية وتكونها لا يصدر من حالة
 مرضية بل من بطى التجمد ومن زيادة كمية الليفية السكائنة في الاشخاص ذوات
 المزاج الدموي الشديد المستعدين للاضرار الانتهاية ثم انه ليس السبب
 في تجمد هذا القرص البرودة والسكون كما زعم ذلك فانه شوهد تجمده في حال
 الحرارة والتحرك بل السبب فيه هو فقدان القوة الحيوية فعلى هذا وانصب دم
 في الطبقة الغمدية للخصية مثلا لمكث زمنا طويلا غير فاقد لسيولته لم يكن
 قد وجدت احوال تجمد فيها الدم وهو في البنية الالية كما شوهد ذلك عند التهاب
 الوعاء الدموي وربطه ثم ان الخثر الدموية الموجودة في القلب التي اشتبهت على
 الاقدمين بالبوليبوس تتكون في بعض الاحيان بعد الموت لكن اكثرها وجودا
 يتكون في اخر زمن الحياة وقد وجدت احوال اخرى بقي الدم فيها سائلا بعد
 الموت الفجائي الذي تصير فيه المادة العصبية مصابة كلها كالموت بالصاعقة
 والموت ببعض السموم والموت بالاسفيكسيا ويوجد في الخثر المذكورة عازات
 هي التي تجعل فيها تجاويها كتجاويف الهجين المخمر وقد شوهد في بنية الدم ان الماء
 الذي فيه نسبته اليه كنسبة سبعين جزا او ثمانين فما بينهما الى مائة وانه يحتوي
 على مواد اخر مختلفة بعضها ساج فيه والبعض الاخر محلول فيه فالساج هو المادة
 الشبيهة بالليفية العضلية المظنون انها ساجية فيه في حال صلاحيتها والحديد الذي

قال جميع الكيماويين المعاصرين له ورواها انه الحمر لادم وقد تراه هذا القول
بالكلية لما فصل جزؤه الماوي ولم يشاهد فيه شيء من هذا المعدن والخلول فيه
هو اول المادة الزلاية ونسبتها اليه كنسبة اربعة اجزاء او ستة الى مائة وثانيا
المادة الدهنية الشبيهة بالمادة الدهنية الخفية لكنها عارية عن الخواص الكيماوية
لادهن وثالثا زيت صفرا يرض ورابعا الاوسما زوم وهو الجوهر المغذي
 وخامسا وهو الاخير املاح مختلفة ويمكن ان توجد فيه ايضا الجواهر التي
وصلت الى المعدة في حال الحياة كنيترات البوتاسه وبروسيات البوتاسا
والاصول الملوثة للارادة والقوة وغيرهما والاصول اليايحية التي في الكافور وغيره
ثم ان الفرق بين الدم الوريدي والشرياني في حال الحياة لا يتفخ بالاختلافات
الضعيفة التي ينتجها التحليل الكيماوي وهي قلة ما يوجد في الدم الوريدي
من الكرات والمادة اللببية والما توزين اي اصل الدم والاوكسجين وبعض اجزاء
من مائة من طمض السكر بونيك وقتامة اللون عما يوجد من باقي الدم الشرياني
واعلم ان جميع الاجزاء المذكورة للدم تتكون من الاطعمة وتوجد فيها لكن لا على
حالتها التي هي بها في الدم الا الايما توزين اي اصل الدم وهو الجزء الماوي له
ويسمى ايضا كرووراي الخثر لانه الذي يتخثر ويظهر انه القاعل المنبه لجميع
الوظائف والمسرع لتوارد الدم فلا يوجد فيها ساراوا يظهر انه متكون من التأثير
الايمما توزي اي استحالة الكيماوس الذي لا يوجد في جزء من اجزاء الجسم بدون
الدم بل يكون مصاحبا له في جميعها وينتج مما تقدم من كوته هو القاعل المنبه
لجميع الوظائف والمسرع لتوارد الدم ان الاشخاص المصابين بمرض
من الامتلاء الدموي تحصل لهم بالقصد الراحة التامة وهو موجود بكثرة في دم
الجنين ولا يتسلطن عليه الجزء الماوي الا عند ولادته وهو ايضا يتناقص من الحالة
المرضية ولا يظهر تناسقه الا بعد استمرار المرض زمنا طويلا ومن حيث
ان تناسقه في الحالة المرضية يطأ يكون استعواضه عند عود الصحة كذلك
ولذا يسرع عود الصحة التامة من طول المرض واذا استعوى غ دم بفصادة
استعوى جميع اجزائه بسهولة الا الايما توزين فلا يستعوى الا بعد زمن

طويل ولذا ينبغي الاحتراز الزائد من تكرير الفصد ومن أكثر الدم المستخرج به
 لاسيما الاشخاص الضعاف واعلم انه لا ينبغي اشكار تغيرات الدم في الامراض
 بالكمية غاية الامر انها اندر من تغيرات بكمية الاخلاط وقد تجاوز الحد اهل
 هذا المذهب الجوامد اى القائلون بتسبب الامراض عن تغير الجوامد فقط
 المنكرون تسببها عن تغير الاخلاط كما تجاوزه الاخلاطيون اى القائلون بان جميع
 الامراض ناشئة عن تغير الاخلاط فقط ونحن نقول ان الاخلاط كما يتغير
 تركيبها من فعل الجوامد كذلك الجوامد يتغير تركيبها من فعل الاخلاط
 فان المجموع المماثل يمكنه ان يدخل في كتلة الاخلاط اصولا غريبة تغيرها
 فتكون ينبوعا وانحسالا لمرض كثيرة كالاصول المعدية اى المولدة للعدوى
 والسمية ونحو ذلك والداومة على استعمال غذاء كذا دون كذا تحدث في الاخلاط
 تركيبا مخصوصا به تؤثر تأثيرا ظاهرا في الجوامد فان الاقتصار على استعمال
 الماء كل النباتية يحدث في الدم اصولا ملطفة تنبه الاعضاء تنبيه الطيفيا بحيث
 انها تؤثر تأثيرا ظاهرا في بعودة البنية والاختلاق ولذا صارت الحيوانات
 التي لا تغذى الا من اللحوم متوحشة ضارية واهل القبائل الذين يغتذون
 من اللحوم فقط اشد قساوة من غيرهم ثم ان تكون الدم وقايلته للتجمد ينقصان
 في جميع الامراض الضعفية كالحميات العفنة والوسكوروبوط وغيرهما
 ولذا تشاحات الحاصل في هذه الامراض سببان احدهما استرخاء الانسجة
 والاخر استواء الاخلاط اى صيرورتها ماء فان انسجة الاوعية الشعرية في داء
 الوسكوروبوط متى استرخت اتسعت مسامها ومن حيث ان الدم في هذا الداء
 يزيد ميوعته كاذكر يرشح من جدران هذه الاوعية فتتكون منه النكت
 الوسكوروبوطية وكذلك يقال في النش الذي يشاهد في الامراض التيفوسية
 ولما كانت تغيرات الدم كما ذكرنا سابقا قليلة عن تغيرات بكمية الاخلاط لم ينفع
 دم المصابين بداء الكلب والداء الافرنجي والطاعون ونحوها في تطعيم هذه
 الامراض ثم ان مقدار الدم الموجود في ابدن البشرى يعسر تعيينه وقدره
 بعض القيسرولوجين بعد ان تركه سائلا من حيوان حتى مات بخمس ثقل الجسم

لكن هذا التقدير قاسد فإنه لا يمكن قط استخراج جميع الدم المخصص في الاوعية
 لا بالطريقة المتقدمة ولا بغيرها من الطرق المستعملة لاهلال الحيوان لانه يعسر
 تحققة بعد انقطاع استمرار النزيف المقتوب بالموت فان الدم يتولد بسرعة في مدة
 اربع وعشرين ساعة كما يحصل ذلك للأشخاص الفاسدين نحو ثلاثين رطلا
 منه والغالب ان مقداره في الجسم البشري من خمسة وعشرين رطلا الى ثلاثين
 ونسبته لثقله كنسبة الواحد للاربعة والخمسة على ان هذا المقدار يختلف بالسن
 ايضا فيكون كثيرا في الاطفال اكثر اوعيتهم الشعرية التي تتناقص
 بتقدمهم في السن حتى تنسد فان اغلب الاوعية الشريانية تنسد في سن
 الشيخوخة وكذلك يكون كثيرا في الأشخاص ذوات الامزجة الدموية فان
 المجموع الدوري فيهم اعظم منه في غيرهم فيكون الدم فيهم كذلك وقد اتفقت
 كلمة الفيسولوجيين على ان الدم توجد فيه اجزاء لم تتفق كلمتهم على تعيين شكلها
 لانه لا يمكن التحقق منه بالنظارة المظلمة الا بعسر شديد فقال بعضهم انه كروي
 وبعضهم انه عدسي وبعضهم خلاف ذلك

في القلب

القلب عضو موضوع في ملتقى الثلث العلوي بالثلثين السفليين تقريرا
 ولذا كانت حياة الاجزاء الكائنة اعلى الجباب الحاسر اقوى من حياة الاجزاء
 الكائنة اسفله وكانت ارض الاجزاء الاولى اكثر اشتدادا من ارض اجزاء
 الثانية وحجم هذا العضو في الجنين بالنسبة له اكبر منه في الطفل بالنسبة له كما هو
 كذلك في القصار بالنسبة للطوال وهو كبير الحجم في الحيوانات ذوات الجراءة وهذا
 دليل على ان للبنية الالية تأثيرا في الافعال النفسانية وذلك لان الجراءة تنشأ
 من الشعور بالقوة الناشئة عن سرعة اندفاع الدم من القلب الى جميع الاعضاء
 ولا يكون ذلك الا من كبر الحجم فان قيل قد توجد حيوانات ضعيفة جدا
 فيها جراءة عظيمة كالدجاجة وقت ذبحها عن افراخها والرجل الضعيف البنية
 اذا وقع في اخطار شأنها لاهلاله فاجواب ان الجراءة فيهما في هذه الحالة

امر غريزي الهامى يؤثر في الافعال النفسانية واعلم ان القلب يعضى الشكل
 موضوع بالتخريف وفيه تفرطح من الجهة الملاصقة للحجاب الحاجز وفيه اربعة
 تجاويف هي الاذنيان والبطينان فالاذنيان مسكبان صغيران عضليان
 غشائيان متجاوران يقبلان الدم من جميع الاوردة ويصبانه في البطينين المستقر
 في قاعدتهما هاتان الاذنيان واما البطينان فهما كيسان عضليان منفصلان
 عن بعضهما بالحجاب المزوّن من جدار من طيبتهما مشتركة بينهما وسورتهما متشأ
 الشرايين والظاهران التجويفين الايمنين اي الاذني اليمنى والبطين اليمنى اوسع
 من الايسرين لكثرة الدم الداخل فيهما في آثر من الحياة واليساريين
 في الاجنة اعظم سعة وسلك جدران تجاويف القلب فيهم مستوية بخلافه
 في الشبان فان التجويفين الايمنين ويقال لهما الوريديان اعظم سعة
 من اليساريين وهذا هو الالىق بهذا السن لانهما ليس عليهما الا قبول الدم من
 جميع الجسم ولا يحتاجان لقوة عظيمة بهادفعانه للرئة واما اليساريان اللذان
 يقبلان الدم من الرئة فيحتاجان اليها لاجل قوة دفع الدم بجميع اجزاء الجسم
 فعلى هذا لا يختلط هذان النوعان من الدم ببعضهما اولواختلاط القسدت الحكة
 كما يشاهد في بعض الاحيان فانه يشاهد عند وجود علة في البنية الالية استتراق
 بين البطينين ثم ان القلب مكون من الياف قصيرة متداخلة قوية منفعمة الى بعضها
 بواسطة نسيج خلوي لا يتكون فيه شحم ابداهي قليلة الاحساس لكن لها ذات
 انقباض شديدة وتنفذ منها في النسيج المذكور اوعية كثيرة واليافه اياما كان
 اتجاهاها يكاد ان يكون المقصود منها تدوير دارة تجاوي القلب
 الى مسالكها لوجود في القلب ايضا غشاء رقيق مغشى لباطنه به يسهل اتجاها
 الدم من جهة الى اخرى

كلام تفصيلي في الدورة

اذا فرضنا ان جميع تجاويف القلب عالية من الدم وانه يلاهما على التوالي
 فكيفية اتسانه اليها ان يأتي من جميع جهات الجسم وينصب في الاذني اليمنى

بواسطة الوريدين اليمين واليسار والوريد الاكبر في جدار اناها ويوسعهما من كل
 جهة ثم يدخل منهما في البطن الايمن وهو الرئوي وبعد ان تستخلص هذه الاذين
 من الدم المالى لها بهذه الطريقة تعدد ثانيا لتقبل الدم الاى لها من الاوردة
 المفرغة فيه وهكذا والدم الداخل منه في البطن الايمن يتدفق فيه بواسطة لسان
 من السنة الصمام الثلاثى الالىسنة وهذا اللسان هو اكثرها عرضا وكذا بواسطة
 انخفاض الصمامات السينية الموجودة في الشريان الرئوي فينقبض
 هذا البطن على التوالي ويمنع الدم من رجوعه ثانيا الى الاذين بواسطة
 الصمام الثلاثى الالىسنة وهو حلقة غشائية بها يكون بين الاذين والبطن
 استطراق وطاقتها السالبة منقسمة الى ثلاثة السنة وترتبط فيها الاوتار الصغيرة
 التى تنتهى فيها العضلات الحمية القلب ثم بعد ذلك يمر الدم من هذا البطن
 في الشريان الرئوي فينقبض هذا الوعاء عند استرخاء هذا البطن ولولا وجود
 الصمامات السينية لثلاث لرجع الدم من هذا الشريان الى البطن ثانيا ثم يمر
 من هذا الشريان في نسج الرئة وتوزع في جميع تقاريع او عيتمها ثم ينتقل من هذه
 التقاريع الى الشرايين الرئوية الى الاوردة الرئوية التى هى اربع فتفرغ هذه
 الاوردة في الاذين الايسر فينقبض عليه هذا الاذين ويرتد جزء منه الى الرئة
 ويذهب معظمه الى البطن الايسر فيوزعه بواسطة الاورطى على جميع اجزاء
 الجسم ومنها الى القلب بواسطة الاوردة واما امتناع رجوع الدم من البطن
 الايسر الى الاذين الايسر فيكون بواسطة صمام يشبه الصمام الثلاثى الالىسنة
 الا ان طاقته ليست منقسمة الا الى لسانين وهذا هو السبب في تسميته بالصمام
 ذى اللسانين ومتى انتقل الدم الى الاورطى انقبضت فتخفص صماماتها
 السينية فيندفع الدم في القروع العديدة من المجموع الدورى ثم ان الافعال
 المذكورة ليست متواليه حقيقة كما فرضنا وانما ذلك تقريب للقهم لان انقباض
 الاذينين المسمى باليسر يستول اى الحركة الانقباضية لهما يكون في آن واحد
 كما ان انقباض البطنين المسمى باليسر يستول اى الحركة الانقباضية المعاكف
 للانقباض يكون في آن واحد بمعنى ان انقباض الاذينين يوازي انقباض

البطيئين في الزمن ثم انه اذا وضعت الاذن او المستقيمة الصدرية على القلب
 سمع اولادوى اصم بطيء محسوب بمصادمة قوية لجدران الصدر ولا يحصل ذلك
 الا وقت انقباض البطيئين وثانيه ادوى رنان اقصر من الاول ناشئ عن انقباض
 الاذنين وثالثه اسكون تام معقوب بالادوى الاول وفي مدة هذا الثالث يظهر ان
 القلب في حال الراحة التامة واعلم ان انبساط القلب ناشئ عن توجه الدم
 الى تجاويفه وان انقباضه ناشئ عن القوة الانقباضية لهذا العضو وان الضربات
 التي يحس بها في المسافة التي بين الضلع الخامس والسادس ناشئة دائما من
 قرع طرف القلب عند انقباض البطيئين لجدران الصدر وعدد ضربات القلب
 في الدقيقة الواحدة مختلف بالسنة والمزاج والامراض وغير ذلك فتكون
 الضربات متواترة جدا كلما قربت من زمن تكوين القلب فانها تكون من مائة
 واربعين نبضة الى مائة وخمسين قبل الولادة وعند الولادة مائة وعشرا وفي الصبا
 تسع وتسعين وفي الفتوة ثمانين وفي الشيخوخة من خمس وستين الى ستين وتكون
 في النساء اكثر تواترا منها في الرجال وفي القصارا اكثر منها في الطوال وفي سكان البلاد
 الحارة اكثر منها في سكان الباردة وهي الشمالية وفي النساء اكثر منها في الصبيان
 وفي الوقوف اكثر منها في الرقود وهذا وقد يختلف النبض ايضا في حال الصحة فانه
 قد شوهد شيوخ لم يكن عندهم في الدقيقة الواحدة الا تسع وعشرون
 من الضربات وقد وجد في هذا السن ايضا عدم استواء اى تقطع اعشادي
 فيه وقد يكون النبض عند بعض الاشخاص متواترا بالكلية بحيث يظن انهم
 محمومون ثم ان القلب يقبل اعصابا من العظيم السيمباوى فيكون حينئذ خارجا
 بالكلية عن سلطان الارادة واعلم انه يرسل الدم الى جميع اجزاء الجسم بواسطة
 الشرايين التي هي شبيهة بشجرة جذعها القلب واعصانها عديدة جدا منتشرة
 في جميع جهات الجسم وهذه الاعصان لو ضمت لبعضها واختلطت تجاويدها
 بحيث صارت تجويفا واحدا لكانت اوسع من جذعها فان المجموع الشرياني
 كلما بعد عن القلب زاد اتساعه وهذا المجموع قنوات متعرجة في جميع اجزاء
 الجسم قابلة للتدد متى بعدت عن منشأها استطارت ببعضها وانكمه في ذلك

سهولة انتقال الدم من شريان الى اخر وعدم احتقان الاعضاء ووجدان
الشرايين مكونة من ثلاث طبقات الطبقة الظاهرة متميزة بخلوية متميزة بحسبها
قابلة للتدد وهي اكثر مقاومة من اختيم التدد العنيف السكاكن في قناة شريانية
المكون للكيس الاينوريخي والثانية الوسطى ثخينة جدار اصلية مصفرة اللون
ليفية ذات لدونة عظيمة وهي على رأي بعض الفيسولوجيين عضلية ذات
انقباض سريعة التمزق فتتمزق غالباً من التدد العنيف ومن وضع الرباط عليها
والثالثة الباطنة بشريفة رقيقة جدارها ملساً منداة دائماً بمادة مصلية ترشح من
الجدران الشريانية ضعيفة بالكليسة وتمزق بسهولة من ادنى شئ كالتى قبلها
ثم انه يحصل من اجتماع هذه الطبقات ثخن به تكون الاوعية الشعرية اكثر
مقاومة بالنسبة لحجمها من الجذوع الخينة بالنسبة لحجمها واعلم ان مقدار
الدم المتجه الى عضو ما يتزايد في بعض الاحيان بسبب تخرج يحصل في هذا العضو
فتزيد سعة الشرايين المتوزعة في هذا العضو زيادة ظاهرة فان شرايين الرحم
تكتسب في زمن الحمل اتساعاً عظيماً كما كانت عليه قبل وكذلك الاوعية المجاورة
لعضو متسرفظ واعلم ايضا ان الدم يدور في الشرايين متى خرج من تجاويف
القلب فالشريان الرئوي يقبل الدم الخارج من التجويفين اليمينين للقلب ويرسله الى
الرئتين والاورطى تقبل الدم الخارج من تجويف القلب اليسرين وترسله الى جميع
اجزاء الجسم حتى الى القلب والرئتين لكن اتجاهاه لهذين يكون بواسطة الشريان
الاكيلي والشرايين الشعبية ومن المعلوم انه يوجد في القناة الشريانية دم
وريدى كما يوجد في الاوردة الرئوية دم شريانى وهذا يستدل على ان تكون البنية
الالية ليس على حسب طبيعة الدم المنحصر فيها بل على حسب الوظيفة المعدة
هى لها فان الشريان الرئوى مع كونه يحتوى على دم وريدى بنيت له الالية
شريانية ووظيفته وظيفة شريان لان وظيفته ان يرسل الدم من القلب الى الرئتين
كما ان الوريد الرئوى مع كونه يحتوى على دم شريانى بنيت له الالية وريدية ووظيفته
وظيفة وريد لان وظيفته ان يرسل الدم من الرئتين الى القلب ومتى وصل الدم الى
الاورطى انقبضت عليه فترفع الصمامات السينية لتمنع رجوعه ثانياً الى البطين

الايسر لكن لا تمنع من وده في الشرايين الا كاية المرسلة الدم الى القلب لكون
 قوتها كائنة اسفل الحافة السائبة لهذه الصمامات فينبغي ان تكون من تكرا
 لفعل جميع الشرايين ثم ان كل جندع رئيس يبعث لكل واحد من الفروع
 الناشئة منه عامودا من الدم يخنه على قدر قطر هذا الفرع وسير الدم لا ينقطع
 في الشرايين المارة بين العضلات ولو انقبضت هذه العضلات لان الشرايين
 ذوات اللحم ولو القليل الداخل في سمك العضلات اياها كانت قوتها بالتوزعة
 هي فيها تكون محاطة بغيره وترى يتسع عند انقباض العضلات لا يخذل به من كل
 جهة بواسطة الالياف المحيطة به وضربات الشرايين موازي لانقباض بطيئ
 القلب الناشئ عن امتلاء تجويفها بالدم على التوالي فهذا الدم يقاوم الماء و
 الدموي الا في من الاذين فيحدث من ذلك في جدران الشرايين تمدد ينشأ عنه
 فيها ارتعاشات تسمى بالنبض واعلم ان الناس قد استمروا زمانا طويلا من عصر المعلم
 هرزاعين ان دورة الدم في جميع اجزاء الجسم انما هي بدفعات القلب فقط
 ولادخل للشرايين فيها ثم بعد هذا الزمن وجد المعلم نبضات وذكر ان لها دخلا
 فيا يسبب الدوثة التي في طبقتها اللبغية وذلك لان الشريان يتدد ويتسع من توارده
 الدم فيه ثم يعود الى حجمه الاصل حال انتهاء دفعه للدم وهذه الظاهرة موجودة
 حقا لكن شاهد بعض المحررين ان انقباضات الشرايين تحدث فيها اتساعا زائدا
 عن اتساعها الطبيعي فانه كشف شريانا وقطعه عرضا فسال الدم منه بتدفق
 وصار اتساعه يتناقص كلما تناقص مقدار الدم السائل منه ثم لما جاء وقت
 الموت وانقطع سيلان الدم منه عاد الى اتساعه الاصل فنخرج من هذا ان الشريان
 له دخل في الدورة لكن بواسطة لدوته وقوته القابضة الحيوية اللتين بمصاحبتهما
 لانقباضات القلب يساعدهما على دوران الدم فقد علم مما ذكر ان تمدد
 الشرايين اى انبساطها ناشئ عن انقباضات القلب وانقباضها ناشئ عن لدوته
 طبعها اللبغية وعن قوتها القابضة الحيوية وهذا الانقباض هو الذي به تضغط
 الشرايين على السيل المتخصر فيها فيكاد ان يتفرد من طرفها الذي يلي القلب
 لكن من حيث ان جدران الصمامات السيئية تمنع نفوذ من هذا الطرف

يتدفق بالسكابة من الطرف الثاني المسمى مع الدوري الشعري الشرياني

في الدورة الشعرية

اعلم انه يوجد مجموعان شعريان اسود هما موجود في المحل الذي تستطرق فيه جميع الشرايين الا قرطية مع اصول جميع الاوردة اراجعة لتتصل بالوريدين الاخوين والاخر متصل بالطرف الشرايين الرئوية واصول الاوردة الرئوية وهذا المجموع وان كان اصغر من الاول اى شاغلا لمسافة اقل من مسافة الاول الا ان انتشاره وطوله ليس اقل منه وكية الدم المجتازة في باطنه في زمن معين مساوية لكمية الدم المجتازة في باطن الاول في هذا الزمن والدم في باطن المجموع الاول ينقسم صفاته الشريانية فيكون اسود وريديا بعد ان كان احمر شريانيا ويتركس في باطن المجموع الثاني ثم ان اتصال الاوردة بالشرايين يكون على كيفيات مختلفة الكيفية الاولى ان يستدق الشريان جدا ثم يتقوس ويصير على هيئة عروة ويتصل بالطرف الدقيق بعد اللوريد والكيفية الثانية ان يسير فروعان دقيقان شرياني ووريدى سيرا متوازيين بينهما في اثناء سيرهما فروع عديدة تتصل ببعضها وتتفرع فينتج من ذلك شبكة غير متغيرة التشبك تنشأ منها الجذوع الوريدية واعلم ان قطر الاوعية الشعرية دقيق جدا بحيث لا يمكن ادراكه بالبصر قط ولذا لا يمكن ان تنفذ منها الكرات الصغيرة الدموية الا واحدة واحدة ويمكن ادراكها ومعرفة بنيتها وعددها بالحقن الدقيق وهذه المعرفة مهمة جدا لكون معظم الظواهر الحيوية لا يحصل بحسب الظن الا في باطن هذه الاوعية كالتغذية والافراز وغيرهما ولان معظم جميع الامراض ينشأ منها ثم ان الانسجة التي لا يمكن نفوذ الدم منها هي البشرة والشعر والاعية الشعرية يتناقص عددها بالظهن في السن فقد شوهد في سن الشيخوخة انسداد مقدار عظيم منها ولذا يسير حقه ساهيئنا وسير الدم في الاوعية الشعرية ينشأ دائما عن الاندفاع الحاصل له من الشرايين والقلب وكذلك من انقباضات نفس بعدوان هذه الاوعية الشعرية ومن هذا يتضح ان هذا القسم من المجموع الدوري حركة

مخالفة للحركة العامة للدورة وغير متعلقة بها كما يشاهد ذلك في الالتفاتات
الجلدية ثم ان الانفعالات النفسانية قد تحدث تغيرات فجائية في بعض محال من
الجسم مع كون باقيه سليما

في وظيفة الاوردة

اعلم ان وظيفة الاوردة توجيه الدم الذي وزعته الشرايين في جميع اجسام الجسم
الى القلب وان الاوردة اكثر من الشرايين الا ترى ان كل شريان من شرايين العضد
والساق مثلا يحاذيه وريدان اتساع الواحد منهما ان لم يكن ازيد منه فلا اقل
من كونه مساويا له وانه لو لم يكن الاوردة قسم اخر تحت الجلد ليس له شرايين
محاذية له ولذا كانت نسبة الاوردة من الدم السالك في الجسم المقدرة بمقدار من
ثمانية وعشر بن رطل الى ثلاثين تسعة اجزاء وللشرايين اربعة واعلم ان الاوردة
ليست مصاحبة دائما للشرايين كما يشاهد ذلك في الاوردة الكبدية فانها لا تتبع
سير الشرايين لهذا العضو وفي جميع الام الجافية فانها لا تتبع سير الشرايين
المخية وليست الاوردة اكثر عددا من الشرايين فقط بل هي اعظم اتساعا وعددا
منها ايضا ولذا اذا حصل امتلاء دموي فلا يكون الا في الاوردة فقط بخلاف
الشرايين فان المقدار المنحصر فيها من الدم لا يزيد ولا ينقص غالبا ولذا اذا بلغ
التجمع الدموي في الاوردة اعلى درجة عسر انتقاله منها الى الشرايين فعند ذلك
يتضاعف اجتهاد القلب والشرايين في ان يستخلصا من الدم المسالى اهمها الزائد
عن قانوتهما ولما كانت القوة الدورية الموجبة لتحرك الدم في الاوردة اقل
من القوة الموجبة لتحركه في الشرايين اقتضت الحكمة الالهية خلوا الاوردة
من جميع الموانع العائقة لسهولة سير الدم فيها فانها اى الاوردة قريبة من
الاستقامة وكثيرة التفهم وموشحة من الباطن بثنيات عمامية معظمتها مزدوج
في الوضع بانحناءاتها تنسد القناة الوريدية سدا كاملا فتقسم عامودا الدم المذهب
الى القلب الى اعمدة صغيرة بقدر المسافات الممكنة بينها فيكون حينئذ تأثير
القوة المحركة في تلك الاعمدة الدموية اعظم من تأثيرها في ما قبل ان تنقسم

الى هذه الاعمدة واعلم ان جذوات الاوردة دقيقة جدا عن جذوات الشرايين
 ومحاطة بطبقة خلوية تبستر فيها جميع الاوعية وان الاوردة كالشرايين مبركة
 من ثلاث طبقات فالباطنة من الوريد وان كانت رقيقة جدا الا انها اكثر عددا
 من باطنة الشريان واقوى منها اتصالا والنسيج الخلوي الضام لها من حيث
 انه قليل يندرج تحت تعظم فيه بخلاف الضام للطبقة الباطنة للشرايين وهذه
 الطبقة الباطنة ضرورية للاوردة لانها وحدها المكونة للاوردة الباطنة
 للعضام والجيوب الام الجافية وللاوردة الكبدية وغيرها ذلك وكما يوجد للشرايين
 انحدار من وتر عريض حال مرورها في العضلات كذلك يوجد للاوردة ووضح
 انحدار الاوردة النعم الذي يمرور الوريد الا جوف الصاعد وسير الدم في الاوردة
 يتبدى من سطح الجسم فيبتدى من الجذور الوريدية الى الفروع ثم من الفروع الى
 الجذوع الرئيسية ولا يشاهد في الاوردة ضربان كالشرايين الا اوردة العنق فانها
 مضطربة بحركات يصدر عنها ضربان وهذا هو المسمى بالنبض الوريدي
 ثم ان سير الدم في الاوردة سببه فعل القلب والشرايين والاوعية الشعرية
 فان تجارب المعلم ما يجدى تدلي على ان الدم لا يزال حافضا في هذه الاوعية
 الوريدية جزا من القوة التي اثرها القلب فيه فان هذا المعلم الفيلسوف حيا لقاطع
 الوريد الفخذي وضغط الشريان الفخذي المجاذى له شاهد نقصان سير الدم
 في هذا الوريد وفقدته بالكلية ورجوع هذا السير ثانيا بحسب زيادة الضغط وفقدته
 بالكلية وكذلك حركة التدفق عند الفصادة تدل على تأثير الحركة الشريانية
 في الدم الوريدي فانه لا شك في ان هذه الحركة ناشئة عن دفعات القلب وضربان
 الشرايين الجعساء والوريد المتصود وحيث ثبت ان الدم مع فصوله للاوردة
 لم يزل حافضا للتأثر من دفعات القلب فبالولى لا يزال حافضا للتأثر من الاوعية
 الشعرية ويمكن ان يعمل ان لدونة النسيج الداخل في بنية الاوردة تؤثر في الدم
 الوريدي كتأثيرها في الدم الشرياني فان تجارب المعلم بيكلارد يظهر انها
 تثبت ان للاوردة انقباضات مشابهة لانقباضات الشرايين اي وسبب
 الانقباضات والانبساطات اللدونة ثم ان الانقباضات العضلية وضغط

الاوتار العريضة وضغط انواع الرباط الصناعي كاللفاف والعصابات
 وغيرها مما يؤثر تأثيرا ظاهرا في سير الدم الوريدي ودورانه خصوصا وهو محتبس
 من الطرف الاخر بالصمامات فان بكل سرعة من الانقباضات يدفع الدم نحو
 القلب لكن اقوى المؤثرات في دورة الدم الوريدي هو الشهيق فان به تؤثر الرئة
 في الجذوع الاصلية الوريدية الصدرية وذلك ثابت بالتجارب الجديدة للمعلم بري
 ثيو تاينينيا فان الصدر بانبساطه من الشهيق لايسهل دخول الهواء في تجويفه
 فقط بل يسهل ايضا دخول كل سائل خارج عن الصدر في باطنه من قنوات
 مفتوحة فان الدم له قناتان امتصاصيتان هما الوريدان الاجوفان وقناتان
 استقر اغيتان هما الشرايين الرئوية والاورطي فالدم الوريدي ينحذب
 الى الصدر بالشهيق وهو دخول الهواء في الرئتين ويخرج منه بانقباض جدرانه
 الناشئ عن الزفير وهو خروج الهواء من الرئتين وهذا الفعل الاخير الذي هو
 الزفير هو المحدث للنقبض الوريدي الذي تكاثر عليه انقباضا وان كان صادرا ايضا
 من انقباضات الاذين المعنى فانها يرتد الدم الى الاوردة المجاورة لها وحركات
 المحور النخاعي الشوكي ناشئة عن اخرين الاول وقوف الدم الوريدي في باطن
 الجسم من الزفير والاخر ضربان شرايين قاعدة المخ ومن اسباب الدورة
 الوريدية قوة الانزفة الوريدية في صدة العمليات الجراحية لعسر التنفس
 وقد شوهد عند فعل عملية نحو الصدر ان جدران الجذع الوريدي الرقيقة
 اذا تمددت بواسطة التصاقها بالايضاء العظمية وتمكن الهواء من دخوله
 فيها عند دخوله في الرئة بواسطة الشهيق مات المريض فجأة بسبب هذا
 المعارض هذا ويمكن ان يقال انه يوجد شوي هذه الدورة العمومية التي اوضحنا
 تواميمها وشروطها في كل جهة من الجسم دورة مخصوصة تكون
 بطيئة كثيرا او قليلا او سريعة كذلك على حسب بنية الاعضية
 والحالة التي تكون عليها وتكون بمنزلة دائرة صغيرة داخلية في دائرة الدورة
 العظيمة وسير الدم فيها يختلف سرعة وبطءا كما تقدم من غير ان تتأثر الدورة
 العظيمة من ذلك وانما كانت تختلف سرعة وبطءا لان دورة الدم في المخ ليست

كدورته في الرئتين ودورته في الرئتين ليست كهي في الاعضاء البطنية ومنفعة
اعضاء الدورة هي كما ذكرنا انما لها عدة مخصوصة تقلل الدم ثقلا فيضايكها
من غير ان تحدث فيه تغيرا الا بواسطة من وره في الاوعية الشعرية عند دخولها
في انسجة الاعضاء لكون اعمدة تصير حينئذ دقيقة جدا فيتمكن الفعل الحيوي
من احداث استحالة في طبيعته فاللينة المغذية بعد استقرارها في القناة الصدرية
وفي الوريد الايسر تحت الترقوة واختلاطها عند ذلك بالدم الوريدي تدخل
في الخوفاين الايمنين للقلب لتتوجه منهن الى الرئتين وتتغير بالهواء الكروي
الذي منه تتخذ عنصر الخوضرور للفعل الحيوي في هذا النوع الذي يحصل
فيها توزيع مع دم الرئة على جميع اجزاء الجسم فتصلح فيها الافرازات والتغذية

المبحث الرابع في التنفس

اعلم انه ينبغي ضرورة معرفة ظواهر التنفس معرفة تامة ان تعرف حقيقة الهواء
الذي لولاه ما حصلت هذه الوظيفة فهو والتنفس كالاطعمة للهضم ومن المعلوم
ان هذا السيلال الان محيط بجميع جهات الارض وهي تقع عنها خمسة عشر
فرضا اوسمة عشر وهذا هو المسمى بالهواء الجوي او الكروي وهو عاز شفاف
لا لون له قابل للانضغاط دائم ثقل فيه معظم خواص المادة الهوائية على
العموم ثقلا اقل من ثقل الماء بسبع مائة وسبعين مرة وتعدد في كل درجة من
درجات الحرارة من ميزان ويمور مائتان وستون جزأ من الف ويتشرب الرطوبة
على حسب درجة حرارته ثم يترك ما زاد منها سحبا بارضايا ومطر او غير ذلك
وقد استقر جعله جسم بسيط اعلى رأى الكيماويين زمنا طويلا والان قد ثبت بميزان
الهواء انه مركب من نحو واحد وعشرين جزأ من الاوكسيجين وتسعة وسبعين
من الازوت ويعتج به بعض اجزاء من الف جزء من حامض الكاربونيك فذلك
عما يغير ثقافته والالات المسماة بموازين الهواء لا تبين لنا الاسقاط الاوكسيجين
الداخل في تركيبه ولا تستفيد منها الوسائط التي بها تعرف الجواهر المختلفة
المضرة الممكن امتزاجها به كالبواقي النباتية والحيوانية المتعفنة والغازات

المختلفة والغازات الخبيثة التي يغير جميعها نقاوتها وتحليل تركيب الهواء
 المتخذ من فوق قمة الجبال ومن فوق اسطحه الاجسام يظهر استواء كمية
 الاوكسجين الداخلة في تركيبها مع ان الذين يتنفسون الاول يكونون جيدي
 الصحة بخلاف سكان الودية الاجامية فانهم معرضون لانواع من الوباء كثيرة
 والاشخاص المجتمعون المنحصرين في الاماكن الضيقة يتضررون منه لكونه
 يتغير عندهم من عنصريه ويغيرون جودته بخلاطه بجميع المواد المتصاعدة
 من اجسامهم وهذه التصاعدات الحيوانية تعفن الهواء وبذلك يولد في الرئتين
 بواسطة التنفس تصيرا ساسا لمرض خطر جدا في الجماع العظيمة تنقص
 كمية الاوكسجين وتزيد كمية حامض الكربونيك الذي يسبب ثقله ينزل الى اسفل
 فيقتل جميع ما يحيط به من الاحياء ووظيفة التنفس يمكن ان تكون احدى
 الظواهر العمومية للاجسام العضوية فكل من هذه الاجسام يؤثر تأثيرا
 بحسبه في العناصر المكونة للهواء والوسائط التي بها تتم هذه الوظيفة وان كانت
 متغيرة الا ان فعلها واحد في جميع المملكة الاكية فالنباتات تمتص الهواء
 بواسطة السطح السفلي للاوراق واما جميع الحيوانات فالتنفس فيها ظاهر زخم
 الحيوانات البسيطة جدا لا يحصل التنفس فيها باعضاء مخصوصة بل الهواء
 الجوي كالاطعمة يمتص من اسطح اجسامها فينفذ في سمك انسجتها ويؤثر
 في الاخلاط الداخلة في تركيبها واما الرتبة المرتفعة عنها كالهوام فاجسامها
 متخللة باوعية كثيرة تسمى بالقصببات الهوائية ينفذ فيها الهواء
 فيلامس السوائل الغذائية واما الرتبة المرتفعة جدا فتوجد فيها الاعضاء
 متضاعفة التركيب متنوعة بحسب الوسط الذي تعيش فيه فالحيوانات التي
 تعيش في الماء تنفس بواسطة خياشيمها وهي صفائح صغيرة موضوعة
 في الجهات السفلى الجانبية للرأس ومعدة لان تستاصل من الماء الجزء الهوائي
 المنحصر فيه بدون ان يحصل فيه تحليل تركيب والحيوانات ذوات الفقرات
 التي تعيش في الهواء تنفس بواسطة الرئتين وهما عضوان حوصليان فيهما
 فواقع متسعة في الحيوانات ذوات الدم البارد وتجاويف صغيرة عديدة جدا

في الحيوانات ذوات الشدى والطيور لكن هذه الحيوانات الأخيرة اعني الطيور
ليس تنقسم بواسطة الرئتين المستديرتين الى البطن فقط بل يهجا بالثقب التي
في العظام المستطرفة بالرئتين ولذلك كان مقدار الاوكسيجين الاخذة له هذه
الطيور اكبر من المقدار الاخذة له بقية الحيوانات

في اعضاء التنفس

اعلم ان الجسم البشري وجميع الحيوانات ذوات الدم الساخن اعني التي قلبها
ذوطينين وذو اذنين يذهب فيها الدم بواسطة الشرايين الى جميع جهات الجسم
ويرجع منها الى القلب بواسطة الاوردة ولا يمكن رجوعه اليها ثانيا الا بعد
اجتيازه في الرئتين هذا ويمكن تشبيهه بالاعضاء الرئوية بمنفاخ في باطنه موصلة
فارغة عتقها من دغم بهفق المنفاخ يدخل الهواء فيها عند تحاقى جدرانها
فالهواء حقيقة لا يمكن ان يدخل في الرئتين الا اذا انبسطت جدران الصدر
بواسطة القوة الفعالة المعدة لهذه الوظيفة فان جدران الصدر مركبة
من اجزاء صلبة واجزاء رخوة قد اجتمع في تأليفها صلابة عظيمة وحركة لازمة
لتتميم الوظيفة القائمة هي بها فهي مركبة من الخلف من العظام والفقرى
ومن الامام من القص ومن الجانبين من الاضلاع الكائنة بانحراف فيما بينهما
والمسافات الخالية الفاصلة للاضلاع عن بعضها ملوثة بالعضلات بين الاضلاع
الظاهرة والباطنة التي اليافها متصلة ببعضها وهذا ايضا سوى هذه
العضلات جلة عضلات سائرة للوجه الظاهر من الصدر وموجهة من الاضلاع
الى العظام القريبة منها كالعضلتين تحت الترقوة والعضلات الصدرية العظيمة
الصغيرة والعضلتين المستنيتين الكبيرتين والعضلتين العريضتين
للظهر والعضلتين الاخمينيتين والعضلتين الظهريتين الطويلتين والعضلتين
الجزئيتين القطنيتين والعضلات المستنثة الخلفية العليا والسفلى ليسكن لاشئ
من العضلات الداخلة في تركيب الصدر اهم من الحجاب الحاجز وهو حاجز
لحمي وتري موضوع وضعاف قويا بين الصدر والبطن فاصل لاحدهما من

التجويفين عن الآخر مرتبط بفصاريق الاضلاع الكاذبة وبفقرات القطن
 وفيه ثلاثة ثغوب لنفوذ المريء والاوعية الدموية الممتدة من احد هذين
 التجويفين الى الآخر واعلم انه ينحصر في تجويفي الصدر المنفصلين عن بعضهما
 بالجائين المنصفين المقدم والخلق الرئتان وهما حشوان رخوان اسفنجيان
 خفيفان جدا عن الماء مغشيان بالبليورا المنعكسة عليهما وملتصقان ببعض
 منها التصاقا كاميا بحيث لا يوجد الهواء بينهما اصلا والنسيج الرئوي الذي يجذب
 اليه الهواء عند اتساع الصدر ليس مكونا من الانابيب الهوائية التي ليست
 الا فروعا من القناتين الرئيسيتين المكونتين من انقسام القصبة الرئوية وحدها
 ولا من النسيج القصي اى انما هو القصي الرئة الذي تدفع فيه هاتان القناتان
 الهواء وحده بل يكون ايضا من الفروع الشعرية للشرابين والاوردة الرئوية
 ومن الاوعية والعقد الليفية والاعصاب والنسيج الخلوي الضام لهذه
 الاجزاء ببعضها ومن الشريان الرئوي الذي بعد ارتفاعه من قاعدة القلب
 ينقسم الى فرعين كل فرع منهما يتجه الى رئة من هاتين الرئتين ويتفرع الى سبعة
 فروع تنبت في كل فص من الفصوص الرئيسة للرئتين وتفرع هذه الفروع ايضا
 حتى تصير شعيرية تنتهي متصلة بجذور الاوردة الرئوية التي تأخذ في الغلظ على
 التدريج حتى تصير اربعة جذوع غليظة ثم تنفتح في الاذين اليسرى للقلب هذا
 والرئتان بقبلا ايضا يسرى هذه الاوعية التي تكلمنا عليها فرعين او ثلاثة
 من الاورطى وهذه الفروع هي المسماة بالشرابين الشعبية التي يمكن
 ان تكون معدة لتغذية هذه الاعضاء التي هي ربما لا تكتفي بالدم الوريدي المتجه
 اليها من الشريان الرئوي ويوجد ايضا في الرئتين حلة اووعية لينفاوية سطحية
 ونائرة تصاحب تفاريق الشعب وتوزع في الاجسام الغددية الموضوعة على
 تفاريق القنوات الهوائية وهذه الغدد الشعبية لا تختلف عن العقد
 الليفية الا بكثرتها وغلظها واسوداد لونها والاوعية الليفية المذكورة بعد
 ان تتوزع في الاجسام الغددية تنفتح في اجزاء العلوي للقصبة الصدرية قريبا
 من منفتح هذه القناة في الوريد تحت الترقوة ومن حيث ان النسيج الذي به تتصل

ان خلايا الشعيرة دقيقة جدا فلا ريب في كون الاوكسيجين الجوي يصير مؤثرا في الدم المنحصر فيه فانه قد ثبت ان الجدران الشعيرية جدا المائنة خفيظا اذا غرقت في الاوكسيجين تأثر منه الدم المنحصر فيها

في وظيفة التنفس

وظيفة التنفس لا يدوان بسببها هي احساس مخصوص كاحساس الجوع المنبه على احتياجنا الى تناول الاطعمة به نعلم اننا محتاجون الى التنفس ولا يمكننا ان نتكلم على حقيقة هذا الاحساس ونوضحها وان كان مدر كالكمل شخص لانه لا يمكن التعبير عنه فلا شيء عندنا سوى ما ذكرنا ومجلى به العصب الرئوي المعدي لانهم شاهدوا الما قطعوا هذا العصب عن الحيوانات ان هذه الوظيفة صارت مفقودة منها

في الظواهر الميكانيكية للتنفس

اعلم ان بعض الحيوانات تنجس فيه الهواء الى اعضاء التنفس يازداد حقيقى لهذا السبب سواء كان تقيا او معتزجا بالما بخلاف الجسم البشري وبنية الحيوانات ذوات الرئتين فان الرئتين في ذلك من حيث انهما منبسطتان بواسطة القوى العضلية يتحدرفيهما الهواء بسبب انضغاطه الجوي ففي الشهيق يتسع الصدر من الاعلى الى الاسفل ومن الامام الى الخلف ومن الباطن الى الخارج لان في مدته يتقبض الحجاب الحاجز فيحصل تساقص في سعة تجويف البطن منه تصير الاحشاء المنحصرة فيها منضغطة ومنذ دفعة الى الاسفل والامام فتندفع منها الجدران البطنية الى الامام وتفتح الحجاب الحاجز التي تفر منها الاوعية تبقى منبسطة مدة انقباض هذه العضلة بسبب الحركات الوترية المحيطية بتلك الفتحات الا الفتحة المار منها المريء فانها لكونها الحمية تتقبض على هذه القناة المريئية لتمنع صعود الاطعمة في مدة ضغط الحجاب الحاجز للمعدة وفي مدة الشهيق ايضا ترتفع الاضلاع فيكون مركز حركاتها في اطرافها الخلفية المثبتة بالعظام والقارى واطرافها المقعدة تصير على هيئة

اقواس من دائرة عند ارتفاعها فتتحيز الى الاعلى والامام فيحصل القص منها
حركة مزدوجة الى الامام والاعلى وفي مدة ارتفاعها ايضا يحصل لها حركة
خفية التوائية من اسفل الى اعلى ومن الباطن الى الظاهر ومعظم الفواعل
لانقباط الصدر هو العضلات المندمجة بسطحه الظاهر وقد زعم بعض
القيسولوجيين ان العضلات بين الاضلاع تسبب الانقباض والانقباط
في الصدر بسبب تخالف اتجاه اليافها واتصالها بها فيفسد الكون الامتصاصات
المأمونة اثبتت انه لا يحدث عنها الا الانقباط فقط وان غاية التصلب ليست
الا تصير منسوج جدران الصدر راشدة متانة كما في عضلات البطن لانها لو كانت
غاية غير ذلك لخرجت الاحشاء المنحصرة في هذا التجويف عن محالها فيحصل
فتق واعلم ان الحجاب الحاجز في عصر التنفس لا يتمكن من الانقباط في البطن
فلا يحصل الاتساع في الرئة بل تنقبض العضلات المندمجة في ظاهر الصدر
التي ليست معدة في الغالب للتنفس لاجل ان تعين الاضلاع على زيادة ارتفاعها
فتصير هذه العضلات التي كانت اولا ثابتة غير متحركة في هذه الحالة متحركة
ومعتمد يكون كل من العمود الفقري والعنق والكتف والرقبة والصدن ثابتا
غير متحرك بواسطة عضلات اخر لا يحتاج لذكرها هنا وهذا الظاهرة اعني
مساعدة هذه العضلات على حصول وظيفة التنفس تكون وانفعة في السعال
والعطاس والقي وغير ذلك ومن الحكمة البديعة ان جعل الخلف تعالى لهذا
العضو اعصابا مختلفة تضبط حركات العضلات حين المساواة في مثل اوقات
عصر التنفس وتلك الاعصاب تجتمع مع بعضها بواسطة الاتحاد والاسيبيات
القوية ليكون لها تأثير تام في هذه الوظيفة وهذه الاعصاب يمكن اعتبارها
مجموعا واحدا متبازا تكونان من عصب الحجاب الحاجز والعصب الوجهي واللساني
البلعوي والرئوي المعدي وغير ذلك فالعصب الوجهي تصير عضلات الوجه
منقبضة اذا حصل للتنفس اضطرابات غير اعتيادية فيشاهد حينئذ اضطراب
في جناحي الانف والشفتين بحركة تشنجية والعصب اللساني البلعوي
المنبت في قاعدة اللسان والبلعوم يهدي حركاتهما فيمنع نفوذ الاطعمة

والاشربة في المسالك التنفسية زمن الازدراء والعصب الرئوي المعدي يشر إلى
 حركات المعدة بحركات التنفس في مدة الفواق والتي والعصب الاضافي للمعدة
 ويلين يفيد العضلة القصية الترقوية الحمية والمربعة المعينة حركاتها
 المخصوصة بالتنفس حال كونها يقبلان بعض الخبطة عصبية من الخناع
 الشوكي لاجل حركاتها الاعتيادية والشهيق فعل متعدد مخصوص بالاعضاء
 الانقباضية ويكف حال انبساطها والزفير المعاقب له قول قاصر يدخل فيه فعل
 عضلات قليلة وهو نتيجة رد فعل للقطع الدرية المكونة لجدران الصدر فان الحجاب
 الحاجز يرفع نحو التجويف الصدري من الاعشاء البطيئة التي من طبيعتها ان
 تعود الى مجراها الاصل والقصبة الرئوية والشعب المتكونتان من السيف صغر
 في غاية الدورية يعينان ايضا على الرد الفعلي المذكور الذي هو ميكانيكي بالكلية
 فاذل كان انتهاء الحياة لا يحصل بشئ من هذه الوظيفة الا بالزفير واعلم ان مقدار
 الهواء الزفيري اقل من مقدار الهواء الشهيق بخمسة العشر تقريبا وحركات
 التنفس معينة ايضا على افعال اخرى ينبغي لنا ان نتكلم عليها فان بالشهيق يحصل
 الشم والمعن والتشهد والتشرب والقي وبالزفير يحصل السعال والعطاس
 والتخيم ونحو ذلك واما الفحك فيحصل بتواليهما فاما التشهد فهو احساس شوح
 شهيق قوي يستخلص به القلب من كمية عظيمة من الدم واقعة فيه وذلك يكون
 فيما اذا كان الانسان مشغول البال جدا فان القوى الحيوية حينئذ كانت تغادر
 جميع الاعضاء المتجهة نحو المخ فيحصل تباطا في التنفس والدورة فيستشعر بهذا
 الاحساس واما التثائب فيحصل بكيفية شبيهة بالكيفية السابقة وقد يتأثر
 الشخص من الملالة والنوم والجوع والاشياء وغير ذلك لكون الدم في جميع هذه
 الاعمال يكون واقفا في النجوى بين اليمين والقلب واما العطاس فهو حركة
 عنيفة زفيرية بها يخرج الهواء بسرعة فيصدم الجدران المتعرجة للحنجرة الانقبضية
 لاجل ان يطرد جسمها او مادة مخاطية عن الغشاء المخاطي يكون كل منهما
 مهيجا او متعبا واما السعال فلا فرق بينه وبين العطاس الا يكون الحركة
 الزفيرية فيه اقصر واشد قوتها في العطاس وغايته استخلاص المواد المخاطية

المتجمعة في الشعب أو في القصبة الرئوية وأما الفخذ فليس إلا حركتي شهيق وزفير
قصيرتين سريعتين متواترتين وأما الفواق فينجذب فيه الهواء بسرعة
ويدخل في الخنجرية بعسر بسبب التضيق الاختلاجي الذي يحصل في المزمار
فإن باندفاعه فيها بعنف يصاد م جوائب هذه الفتحة بقوة من ذلك يصدر اللفظ
الخصوص المصاحب لهذه الظاهرة وعدد حركات التنفس يختلف بحسب
السن والنكورة والافوثة والمزاج والصحة والمرض فيكون في الدقيقة الواحدة
من خمس عشرة إلى ست وعشرين والعادة أن القلب يضرب في مدة حركة
التنفس الواحدة أربع ضربات أو خمس

في الظواهر الكيماوية للتنفس

اعلم أن الهواء بعد مكثه في النسيج الرئوي بعض نخلطات يخرج منه بواسطة
الفعل التنفسي ناقص المقدار متغير التركيب فأنهم قد وجدوا فيه بعد خروجه
تسعة وسبعين جزءاً من الأزوت وأن كمية الأوكسيجين الذي كان فيه تماقتت حتى
صارت سبعة عشر جزءاً وتماقتت معها المذكور لا يختلف باختلاف مقدارها الذي
يكون في الهواء حال دخوله بل هو دائماً واحد ووجدوا كمية الأسييد كاربونيك
قد زادت بمقدار ما نقص من كمية الأوكسيجين وقد شوهد أن الأسييد كاربونيك
في الهواء التنفسي يكون في نصف النهار أكثر منه في غيره وكذلك في الأشخاص
الاقوياء الذين فيهم ممارسة القوة العضلية عظيمة جداً هذا ويوجد في الهواء
الزفيرى تغير آخر زيادة عما ذكر وهو امتزاجه بخار حيواني ذي رائحة قابل
للتعفن يسمى بالتنفس الرئوي وقد شوهد في الدم تغيرات حصلت له عند
مسيره في الرئتين تشبهه التغيرات الحاصلة للهواء الجوي فيمسار يظهر
منها أن أهمها فعلاً مشتركاً في هذين السائلين واعلم أن التنفس
من الظواهر الكيماوية الحقيقية على ما ظهر من تجربة المعلم لغوازييه
والفيلسوف جيمون القائلون بذلك يقولون أنه احتراق حقيقي ينشأ من
اتحاد أوكسيجين الهواء المعتنشق مع كاربون ويدروجين الدم فيقولون

انه يكتفى لان يصير الدم احمر ان يلامس الاركسيجين ولو كانت هذه الملازمة
 في جدران مشاة مساوية لثبات الدم ليسكن هذا من دود قاته ينبغي
 الحصول ذلك ان يكون الاوكسيجين تنساجها اما اذا كان مختلطاً بالازوت
 كما في الهواء التنفسي فلا يحصل منه ذلك وهو لا يقولون ايضا ان بين التغيرات
 التي تحصل للهواء من حيوان موضوع فيه والتغيرات التي تحصل له من مصباح
 متقد مماثلة تامة وعلاو ذلك بان كلاً من انقطاع الحياة وانطفاء النور
 يحصل ولا بد من عدم تجدد الهواء فعلى كلاً منهما هذا تكون الرئتان مماثلتين
 لوعاء عديم الحياة والحركة تحصل فيه ظاهرة الاحتراق بدون ان يحصل تلف
 لجدرانها مع انه اذا كشف وريد وعرض لمماسه الهواء الجوى لم يحصل للدم الذي
 فيه احمرار اصلاً بخلاف الدم الذي في الرئتين هذا وهما الاعتراضات اقوى جدا
 من المقدمة تنفي القول بان التنفس من الظواهر الكيماوية وهي ان الحيوانات
 الموضوعة في الازوت يخرج منها بالزفير مقدار عظيم من حامض
 الكاربونيك وانبجاسة اخرى فعلى هذا لا يكون تكوين هذين السائلين من
 اتحاد الاوكسيجين بالايديروجين والكاربون الذين في الدم وايضا فالرئة تأتيا
 اعصاب كثيرة من العظيم السعياتوى والرئوى المعدى ولما قطعت هذه الاعصاب
 حصل تعطيل في وظيفة التنفس وذلك دليل على ان للرئتين تأثيراً في تلك
 الوظيفة ولكن عسر قطع جميع هذه الاعصاب معاً من ان تتأكد ذلك
 وقد وقع قطع العصب الرئوى المعدى فقط من جمع من القيسولوجيين فلم تكن
 نتائج هذه التجربة على نسق واحد في جميع تجارب القيسولوجيين المحربين
 لها ومع ذلك ينتج من معظم هذه التجارب ان تغيب الاستجابة الشريانية
 الحاصل عقب قطع هذا العصب مما يدل على ان له تأثيراً شديداً في التنفس
 فينتزلاً ينبغي ان تجعل الرئتان ككافأين كيمياويتين بل هما المؤثرتان
 في الهواء فخلطه بالدم وهضمه انما يحصلان بقوة مختصة بهما فهما كما قال
 الاقدمون عنصر الحياة لان نوع هذا الهضم اهم جدا من هضم الاطعمة
 اذ لا يمكن ان يقطع بعض الحظائير الا يحصل من انقطاعه خطر بالحياة ولذلك

كانت الحياة والنفس في لغة القبايل من المشترك المعنوي ولو كان كل من الماء والحمض الكاربونيك متكونا في الرتين بقوة تناسبية كجماوية لشو لا فيها حرارة رائدة جدا عن التي تكون في بنية اجزاء الجسم مع ان المشاهد خلافه وانما الماء يصل اليهما متكونا بانكسية ثم يتصاعد بخارا من الاسطح الشبيهة وكذلك من الجلد ويسمى بالتنفيس الجلدي ومثل ذلك يقال في الكاربونيك فان الدم يحتوي على مقدار عظيم منه ومتى وصل الدم الشرياني الى الاوعية الشعيرية فقد اوكسجينته وبهذه الى الحالة الوريدية فبذلك تستمر نتائج التنفس بتوسع ما في جميع المحال والانسجة التي يحصل فيها اتحاد جسيمات الاوكسجين بالدم تصير مخفونة ويحصل لها تنبه ضروري في تغذيتها وتحدث فيها حرارة تنتشر منها في جميع الاعضاء بكمية واحدة فتكون درجة الحرارة متساوية في جميع اعضائها واستحالة الدم الاجري الى دم اسود لا تحصل الا بطي ولو في المحل الذي تكون فيه الدورة سريعة جدا ففي نهاية القصد الغزير يخرج الدم بجميع خواص الدم الوريدي فالظاهر انه ينبغي لاجل ان يختلط الدم الموجود في الاعضاء بالكاربون والادريجون ويكتسب خواص الدم الوريدي ان يعضى عليه مقدار من الزمن واما استحالة الدم الى الدم الاحمر فيبقى في شعيراتها لحظة قليلة عند ضروره في الرئة ووظيفة التنفس في الجسم البشري كبقية رتب الحيوانات ذوات الدم الساخن ايست داخله تحت سلطنة الارادة بالكلية فيمكننا ان نسمع او نبطي بها ولا يمكننا ان نطلبها بالكلية

في الحرارة

اعلم ان جميع الاجسام الطبيعية تقذف وتقبل نفسها لا غير قابل للوزن تسميه الطبيعيون بالحراريوم اي عنصر الحرارة فالاجسام الغير العضوية بواسطة توارد اطوار هذا السيل عليها تكون في درجة حرارة متوازية واما الاجسام العضوية فهي بعكس ما قبلها فتحفظ سواء في الاقاليم الحارة او الباردة درجة حرارة مخصوصة وتكون درجة الحرارة في بعض هذه الاجسام مختلفة قليلا عن درجة

الحرارة الكائنة في الاجسام المحيطة بها كالبساتن والحيوانات ذوات الدم البارد والحرارة التي يحفظها الجسم البشري تكون دائماً من ثنتين وثلاثين درجة الى ثلاث وثلاثين من ميزان الحرارة لريورولو كانت الحرارة الخارجية عنه مهمما كانت فيمكنه ان يتحمل حرارة خط الاستواء التي منها تنشوي وتنطج الجواهر الحيوانية العديدة الحياة ويمكنه ايضا ان يتحمل حرارة القطب الشمالي فان بعض السواحين توجه نحو هذا القطب الذي كان فيه ميزان الحرارة واصلاستين درجة تحت الصفر وتحملها وقد علم ان الحراريون السكاس في الاجسام والمتحديها ينتشر عندما تنتقل هذه الاجسام من الحالة الغازية الى حالة السيولة ومن حالة السيولة الى حالة الصلابة والدم المندى بجميع جهات البنية البشرية يقبل دائماً جواهر جديدة اما بواسطة التنفس واما بواسطة الهضم وجميع هذه الجواهر المختلفة جدا تصل الى البنية مختلفة بمقدار ما من هذا العنصر ولا يتفصل منها الا عند مكايدهم بالتغيرات بواسطة التأثير العضوي فتسخن الاعضاء التي يحصل فيها هذا الانتشار والحالة السائلة اللدنة للجواهر الغازية انما هي ناشئة من تجمع عنصر الحرارة فيها فينشد تفيد اعضاءها حرارة عظيمة عند انتقالها الى حالة السيولة فالأكسجين هو الينبوع الاكثر غزارة للحرار يوم الذي تنتشر به اعضاءها الحرارة الحيوانية تكون دائماً بحسب سعة المسالك التنفسية ومقدار الأكسجين الذي ينتشر به الحيوان فحرارة الطيور اكثر من حرارة البشر لان سعة اعضاء التنفس فيهم اعظم وتنتشر بها للأكسجين اكثر والهضم ايضا ينبوع غزير لعنصر الحرارة لاسيما هضم بعض الاطعمة والجلد ايضا يؤثر في الهواء الجوي فيحدث فيه تحليل تركيب ينتج منه ايضا انتشار عنصر الحرارة واخيرا تولد الحرارة في جميع اجزاء الجسم التي تضطرب فيها العضلات بواسطة حركات التركيب والتحليل واعلم ان الاعصاب ليس لها دخل في وظيفة تولد الحرارة لانه اذا قطع عصب قصدا او غيره متصل للعضو الذي يتوزع فيه هذا العصب بردم ولم وذلك ليس لكون الاعصاب هي المولدة للحرارة بنفسها بل لانها مستودع للقوة العصبية التي هي ضرورية للحياة

المجموع الوعائي الدموي فيمكن أن يكون حينئذ هذا البرد ناشئا عن بطيء الحركة
الدورية بسبب ضعف القوة العصبية ونحن وان كنا نأخذ من المعارف الكافية
في معرفة الكيفية التي بها يتحمل الجسم دخول عنصر حرارة
زائد عند الا انه يصبح لسان نقبر ان البخار الجسدي والتنفس الرئوي اللذين
يزيدان من استعمال الجوهر المسخن أشد الوسائط التي تستخلص بها البنية
الالية من زيادة عنصر الحرارة فيها ويحصل لها بها الموازنة فالسبب في كون
الجسم البشري يقوى على تحمل البرد هو ان فعل الاعضاء يزيد بواسطة
فيتمتشر في الجسم مقدار من الحرارة مساو للمقدار الذي فقده بسبب الهواء
او الاجسام الاخر الملامسة لكن لا ينبغي السهو خصوصا بحسب علم الشفاء
عن ان البرد موهن في حد ذاته ولا يحدث فعلا مقويا في الاعضاء الا بواسطة رد
فعل حيوي فينبغي ان يحترس من استعماله بمنزلة دواء موهن لا لشخص
الضعاف الذين يفتقرهم غير قدرة على احداث رد الفعل الصحي المذكور وان
يحترس خصوصا من استطالة وضعه وما جرت به العادة من غمر الاولا في الماء
الجليدي لا يكون مناسبا الا في القبائل الشمالية القوية البنية

المبحث الخامس في الافراز

اعلم ان وظيفة الافراز عبارة عن الفعل الذي بواسطة تفصل الاعضاء المفترزة
من السائل المغذي العام وهو العصير النباتي في النباتات والدم في الحيوانات
اخلاط مختلفة ذات منافع كثيرة لم تكن موجودة فيه قبل فاذن هي وظيفة
عامة في جميع الكائنات الالية الا انها متضاعفة التركيب في الجسم البشري
لان فيه اعضاء مفترزة مختلفة وافرازات مختلفة الطبيعة وسنتكلم عليها بحسب
ذلك اجمالا وتفصيلا

في اعضاء الافراز

اعضاء الافراز تنقسم الى ثلاثة انواع الاعضاء الجسدية والاجرية والغدد واذ
حصل التأمل في كل عضو مفترز وجد متكونا من مجموعتين وعائيتين متفهمين

بعضهما ينزيعهما الدقيقة الأخيرة أحدهما يكون من اوعية شريانية
اووريدية يحصل الدم الذي يحصل منه الاقراز الى المنفرزة حقيقة وثانيهما المنفرز
حقيقة وهو الذي يشرب الدم وينزعه ثم يدفع السائل المنفرز منه بعد ما يتكون
فاما الاعضاء المنفرزة البخارية فهي كالأغشية في الهيئة تصب ببعض قوتها
السائلة على اسطح الخلط الذي تنزعه وهي أكثر بساطة من النوعين الآخرين
من الاعضاء المنفرزة والمجموعان الزعائيان المكونان لجميع الاعضاء الاقرازهما
في هذه الاعضاء متصلان ومتقاربان ببعضهما من غير ان يوجد بينهما عضو
متوسط وحيث كان هذان المجموعان في هذه الاعضاء شعريين فلا يمكن معرفة
الكيفية التي بها تنهى الاوعية الدموية ولا الكيفية التي بها يتبدى تكوين
الاوعية المنفرزة وانما علمنا اتصالهما ببعضهما بواسطة الحلقن وبواسطة سهولة
مرور الدم في الاوعية البخارية حال الترقيق والانهابات ونحن وان جهلنا معرفة
البنية الخاصة للاعضاء البخارية الا انها متحدة بمكون اختلاف بعضها عن بعض
بحسب اختلاف الاعضاء المنبثقة هي فيها وذلك أكثر منها تنفرزسايلات مختلفة
ولكون الحلقن في الرم لا يتدفق في جميعها بسهولة على نسق واحد ولكونها ايضا
ليست معرضة للانزفة على حد سواء واما عدد هذه الاعضاء البخارية فهو كثير
يحد اقربها النسيج الصفحي الذي تتولد عنه عصارة مصلية مخصوصة بخارا ومنها
النسيج الشحمي المولد للشحم ومنها الأغشية المصلية والأغشية المخاطية والجلد
والحفاظ الزلاية والأغشية الخشاعية وغير ذلك واما الابرية فهي أعضاء منفرزة
وايست بسيطة كالسابقة ويوجد فيها بين الأوعية الشعرية الدموية والشعرية
البخارية عضو متوسط يسمى بالجراب وهو نوع من قعاة غشائية وعائية ذات
تجويف يحصل فيه الاقراز وان دقاعه يكون بفتحة او قناة ضيقة او قصيرة جدا
تسمى بالقنطرة ويمكن مع وجود هذه ان يحصل استطراق بين الوعاء الشعري
الدموي والقناة الدافعة للاقراز بحيث يمكن مرور الدم فيه كما يشاهد
في الانتهابات والانزفة وهذا النوع الثاني من الاعضاء الاقراز منتشرة انتشارا كثيرا
في الجسم فهو متوزع في سطح جسمنا المعرضين دائما للامنة الاجسام

الغريبة وليعض احتكاك بها وهذين السطحين هما الجلد والغشاء المخاطي
 وهذه الاجربة تنقسم بحسب الخلط المنفرز منها الى اجربة شمعية ومخاطية
 ومائية ومزاجية وغير ذلك وبحسب محلها الى جلدية وهيدية
 واذنية ومخاطية ويمكن انقسامها ايضا الى بسيطة او متفرقة كالاجربة
 الكائنة في الجلد والى متراكمة كاللحيمات الدهنية والى مركبة كاللوزتين
 والبروستتا واما الغدد وهي النوع الثالث من الاعضاء المنفرزة فهي اكبر
 تركيبا من الاجربة فانه يدخل في تركيبها عناصر عضوية مختلفة وهي اولا الوعية
 الشعرية الشريانية المتفرعة فيها وثانيا الوعية المنفرزة الناشئة من الجذور
 الدقيقة جدا من محل انتهاء الوعية الشعرية الدموية التي من هنالك تأخذ في
 الانقسام شيئا فشيئا حتى تنتهي بقناة واحدة داخلة لا فراز ينصب منها الخلط
 المنفرز وثالثا الشرايين والاوردة المغذية لهذه الاعضاء ورابعا الوعية
 الليفية وخامسا الاعصاب المنوطة بالحياة العضوية والاعصاب الاتية
 من الخنخاع الشوكي وسادسا وهو الاخير النسيج الخلوي الضام لهذه العناصر
 المكونة لهذه الغدد وشكل جميع هذه العناصر كشكل الجيوب الدقيقة التي
 يارتباطها ببعضها تكون فصيصات صغيرة منها تكون النصوص المكونة
 لجسم الغدة واما انتشار هذه الاعضاء فبنيتها العضوية شبيهة بواحدة كبنية
 دقيقة الاعضاء وسنتكلم على الفرق بين هذه الاعضاء عند تكامنا على كل واحد
 من الافرازات بخصوصه واعلم انه يوجد في الجسم البشري غدد كثيرة هي
 الغدد اللعابية والغدد الدهنية والبانكرياسية والكبدية والكاوية والخصدية
 والثديية والمبيضية واما البروستتا والغدة الدرقية فهما مركبان من اجربة لا غدد
 فيها هي الانواع الثلاثة من الاعضاء المنفرزة الموجودة في الجسم البشري ومن
 المعلوم انها ليست الادرجات بنيتها واحدة تنقسم في التركيب على التوالي
 في جميع الحيوانات التي في الرتبة العليا واما الحيوانات التي ليس لها جهاز زوغي
 متميز كالهوام فاعضاء الافراز فيها ليست الا انابيب بسيطة منسداة بسيال
 عمومي يتكون معه السعال الافرازي ويعرف فيها الى باطن هذه الحيوانات

في كيفية الافراز

اعلم ان الدم لا يحصل له استحالة التحفيزية قبل وصوله للاعضاء المقررة ولا يحصل فيه تغير قبل وصوله الى منسوجها الاقصى الخاص وينبغي الانتباه لبنية كل عضو منها على حدة وحالة الشريان الحامل لتوصيل مواد الافراز الى ذلك العضو المقرر فان تعرج الشريان الحامل لدم الخصية ودقته يخالفان حالة الشريان الذاهب للكليتين فحينئذ لا يستحيل الدم الى خلط افرازي الا حال نفوذه في المنسوج الخاص للعضو المقرر فاذا تتبعنا من جهة سير الوعاء الدموي في العضو الافرازي الحامل اليه مادة الافراز وجدته مادام باينا مسير هذا الوعاء شاهدت ان الدم الجاري فيه لا يتغير بل يستمر دما واذا تتبعنا من وجهه نحو سير الوعاء المقرر الى صيدته اي المنسوج الخاص للعضو شاهدت ان السيل الجاري فيه يكون دائما خلطا افرازيا فالافراز لا يتم الا في محل تقسم هذين المجموعتين الوعائيتين ومن المعلوم انه حيث لم يكن ادراك كيفية التقسم لهذين المجموعتين الوعائيتين فلا يدرك باتقان المحل الحقيقي الذي يحصل فيه الافراز ولا التعبير عن هذا المحل الابلغة البرنكي اي النسيج الخاص وهذا من التحير ولا يمكن ايضا معرفة كيفية هذا الفعل الافرازي لكونه فعلا جزئيا لا يمكن ادراكه بالحواس فحينئذ لا يعرف الا بتأنيبه نعم يمكن ان يقال ان العضو المقرر ليس قاصرا في هذا الفعل اي انه فاعل له بنفسه لان الافراز يصير دائما متأثرا ومتنوعا بسبب ما يحصل لهذا العضو من الاحوال المرضية فالعضو المقرر لا يختلف بنيته وحيويته بدون ان يختلف افرازه وما يؤثر ايضا في الافرازات السن والمزاج والايديوسنكراسيا فالافراز فعل حيوي لانه لا يمكن تشبيهه بفعل طبيعي او كيميائي او ميكانيكي اصلا وحينئذ وضع الامتصاص بكيفية تشرب بسيط فالافراز يوضح ايضا بكيفية ارتشاح لكن هذا التعبير كيفية الوجوه العلمية الميكانيكية والطبيعية والكيمائية من فوض بالكلمة بسبب عسر وجود تكوين الاخلط المقررة في الدم بتحليله الدقيق المتقن جدا وان وجد

البول والصفراء فيه في حالة البرقان أو أي مانع من الإفراز فليستنا شئتين إلا عن
 دخولهما فيه بعد انقرازهما من أعضائهما المخصوصة بهما وحينئذ فكيف
 يقال إن الدم يوجد فيه امتزاج واختلاط بجميع هذه الاخلالات المختلفة مع أن
 الغالب أن كل واحد منها له خواص طبيعية وكيمائية مفسدة لخواص الآخر
 وهذا مما يزيد في عسر معرفة كيفية تكوين هذه الاخلالات في الدم ومن
 الأكيد أنهم يبالغون في قولهم أنها لو وجدت متكونة في الأطعمة أو في الهواء
 المستنشق فالأفراز حينئذ فعل استحالة بواسطة تصبغ الأعضاء المقررة
 مع الدم الاخلالات المقررة المختلفة وهذه الاستحالة شبيهة بالاستحالة الهضمية
 للكيلوس وبالنفس الذي به تتم استحالة الدم وبالجمله فهو فعل منوط بالبنية
 الأولية للعضو المقررة وحيويته وخصائصه الإفرازات تجول في قنواتها بالقوة
 الدافعة الصادرة من نفس الإفراز فالعامود الجديد من السيل المتكون ينبغي
 له ضرورة أن يجد مخرجاً أن يدفع العامود الذي كان قبله وهم جراحي يتم الدفاع
 الإفراز وينبغي أن يضاف إلى هذا السبب الأول الفعل الانقباضي والابتدائي
 الحاصل من الأوعية المقررة فإنه قد شوهد في وقت اندفاع الإفراز أن هذه
 الأوعية يحصل فيها خاصية الانقباض فتدفع حينئذ السيل المنحصر فيها
 ثم بعد ذلك يأتي لها قوة المساعدة من الشرايين المجاورة لها ومن حركات
 الأعضاء المحيطة بها ومن حركات الجسم

في الإفرازات تفصيل

الإفرازات تنقسم بحسب منافعها في البنية إلى قسمين القسم الأول الإفرازات
 الراجعة وهي التي ترجع بحاصلاتها بواسطة الامتصاص الباطن وتدخل
 في تيار الدورة لمنافع مختلفة والقسم الثاني الإفرازات التي تدفع بحاصلاتها
 والفضلات ويقال له الإفرازات الفضلية ولنتكلم على كل من هذين القسمين
 على سبيل التفصيل فنقول

في الإفرازات الراجعة

هي كثيرة منها افراز النسيج الظهري فان هذا النسيج تنفتح في صفة ما يحده اوعية
مصلية تخرج منها عصارة زلالية شبيهة بالبخار الذي يشاهد حصوله
من الاغشية المصلية وكما حصل شئ من هذه العصارة اخذ بالامتصاص
الباطن فلا يتجمع في هذا النسيج الا في حال المرض المسمى بالاستسقاء اللحمي
ومن المعلوم ان منفعته تسهيل حركات الاحشاء وهي تحتوى على مقدار قليل
من الزلال والماء والاملاح

ومنها افراز الاغشية المصلية فان جميع الاغشية المصلية الغشائية
للتجويف الحشوي تفرز خلطاً مصلياً وهذه الاغشية هي التكبوتية
الجميية والفتارية والبليورا والتامور والبريتون وغيرها وهي على هيئة
كياس لا فتحة لها مع غشائية من جهة للتجويف الحشوي وسارة من
جهة اخرى للاحشاء المنحصرة فيه ونافذة في ضم هذه الاحشاء لبعضها
وتثبتها في تجاويفها فوجهها الظاهر نصفه ملتصق بالتجويف الحشوي ونصفه
الاخر بالاحشاء المحفوظة بها واما وجهها الباطن فهو بعكس ما قبله سائب
محاذ للتجاويف المتكونة منها وعلى هذا الوجه يرتشح الخلط المنقرز منها وهو
عصير على هيئة بخار خاصيته حفظ سلاسة الاغشية ويعود منه بالامتصاص
بقدر ما يرتشح وقد شبهوا تكوينه بتكوين ارتشاح بسيط من مسام الاوعية
الشعرية الدموية لكن من الواضح انه يحصل بخليط منفرد وهو وان اشبه بمصل
الدم الا انه مخالف له في كونه يحتوي على زلال اقل منه ومنافعه الموضعية
ان يكون على سطح الاحشاء جوا ساخناً طيباً يسهل انزلاقها واما منافعه
العامّة فمن حيث ان هذه العصارة تأخذها الاوعية الماصة ثانية وتعود
الى الينفاية يعني ان يمد من المواد المغذية للبنية الحافظة لها فان هذه الوظيفة
الافرازية تكتسب البنية درجة تحيرون عظيمة

ومنها افراز المادة الزلالية وهي خلط دهني منصب على سطح المقاصل لاجل
تسهيل حركاتها وقد نسب تكوين هذا الخلط لبعض غدد زلالية مخطونة ليست
الا ثنيات من الغشاء الزلاكي والمعلم بالترسبه للارتشاح الخاخي واما في عصرنا

هذا فقد عرف معرفة - حقيقة انه متولد من الغشية وظيفة كما كوظيفة الاغشية
المصلية وافرازها يكون من سطحها الباطن السائب وهذه الاغشية كثيرة
العدد وتوجد في جميع المفاصل المتحركة وفي جميع الميازيب والانحداد التي فيها
تتحرك الاوتار وتوجد تحت الجلد ككياس زلالية في جميع الجهات التي
تحصل فيها حركات عظيمة كثيرة كالتى توجد بين الجلد والرضفة وحول المرافق
وانتساجها يقرب من انتساج الاغشية المصلية غير ان في هذه الاغشية
اختلافا مستذكرا في مجرى الحركة الانتقالية وهذا الافراز ينبعث من
الدم الشرياني ويحتوى على ماء ومادة زلالية ومادة ليفية وصودا وفوسفات
الجير ومادة حيوانية تسمى الاويماى الاصل البرلى وقوة افراز هذا الخلط تكون
على حسب قوة حركات المفاصل

ومنها الافراز الشحمى وهو الخلط الناشئ من النسيج الصفحي الخصوص
المسمى بالنسيج الشحمى وهذا النسيج مجموع حوصلات دقيقة جدا مكونة
لكتل اما عظيمة الحجم واما قليلة متفرقة الى بعضها بنسيج خالى يتكون منها
تحت الجلد طبقة اما رقيقة واما رقيقة منتشرة غالباً في جميع البنية على هيئات
تختلف باختلاف المحال وهذا النسيج يتميز عن النسيج الخالى بكونه لا توجد فيه
بنية هسالية فان بنيت حوصلية قطرها من ستة اجزاء الى ثمانية من مائة جزء
من قيراط وهيئته شبيهة بالحوصلات التى منها يتكون عر البرقان وكل
خلية او حوصلة منه من تكرة على ساق صغير وجدرانها رقيقة جدا حتى
لا يمكن ادراكها بحاسة البصر وهذا النسيج يفرز الشحم افراز اجباريا ومضى خرج
منه تجدد والشحم المنقر زمنه لا رايحة له اصفر اللون ذو حلاوة دالة ثقالة اقل
من ثقل الماء وقد ظهر عن قريب ان هذا الشحم من كبد من اصلين اثنين متمايزين
جدا احدهما الايستيارى اى الاصل الشحمى وهو كتلة حوصلية لا لون
له ولا طعم ولا رايحة تذوب في الاكول والآخر الاوليى اى الاصل
الزيتى وهو سايل في درجة صفر من ميزان الحرارة اصفر اللون اخف من الماء
تذوب ايضا في الاكول وهذا الشحم ايضا يختلف لونا وقواما بحسب اختلاف

محاله من الجسم فيكون قريبا من السيولة في التسيج الشحمي للاجسام
 ومحمدا فيمعداه ومنفعته تنقسم الى موضوعية وعمومية فالاولى ميكانيكية
 وتكون بحسب السلامة الطبيعية للاعضاء فاذن تلاحظ الضغط على اخص
 القدمين والمعدة وربما كانت منفعتهما كوصول غير جيد للحرارة وتحتفظ
 حرارتها الباطنية واما الثانية وهي العمومية فلا يكون خلطها راجعا ينبغي ان
 يكون مهيئا على حفظ الجسم ويمكن ان يقال كما ذكرنا اتفاق الامتصاص
 انه قوت مدخر نافع في التغذية اكثر من بقية الاخلاط بسبب الامتصاص الباطن
 الاخذ له لكن الفرق بينه وبين بقية الاخلاط خفيف انه يتجمع دائما اما قليلا
 او كثيرا في الحال المنقرضة فيها ومن حكمته تعالى انه لم يجعل هذا السنج الشحمي
 الا في الحال التي هو نافع فيها واما الاعضاء التي يكون فيها مضرا فهو فيها مدوم
 بالكلية فلذلك لا توجد هذه المادة في العلية الجمجمة فانها لو وجدت فيها
 متراكمة لصرت

ومنها الاقراز الخساعي وهو ليس الاشحم استنوعا بحسب محاله ويمكن
 كالذي قبله ناشئ من تسيج شحمي ومنفعته مجهولة بالكلية ويمكن ان يكون
 له منفعة غير كونه ماليا للمحال الفارغة من تحوير العظام والمنفعة التي نسبت
 اليه وهي كونه يصير العظام قليلة الهشاشة غير محقة لان عظام الاطفال
 انطالية عنه اقل هشاشة من عظام الشيوخ التي يوجد فيها كثيرا

ومنها اقراز المادة المخاطية الملونة للجلد وهي مادة توجد في جميع اصناف
 البشر الا في الاشخاص البيض الجهر لكنها كثيرة في السودان جدا ولكثرتها
 فيهم يمكن مشاهدتها وتأخذ في التساقص كلما اخذ الجلد في البياض وهذه
 المادة ناشئة من الجسم المخاطي السكائي بين الادمية والبشرة من الجلد
 وهذا التلون حاصل من فعل عضوي لا من فعل طبيعي للضوء لان الانسان
 وان غير الاقاييم لا يتغير لونه لكن يظهر ان هذه المادة صادرة من زيادة درجة
 نحو الجلد ولذلك يكثر ظهورها في السودان في اعضاء التناسل وفي الشفتين
 وهي تختلف بحسب السن والصحة والمرض الذي يمكن ان يصيب هذه الوظيفة

التي نحن بصدد هافتى وقت هذه الوظيفة تغير لون الجلد فيكون فيه الالبيثواى
البياض الناصع والليوكوزينا ومعناها البقع التي تشاهد في الاشخاص
البيض واما الطليان الاسود الذي في الطبقة المشيمية للعين وتلون المادة
المخاطية التي للوجهين المقدم والخلفي من القرنية فرما كان من طبيعة واحدة
وتنتيجة افراز واحد ومنفعة هذه المادة الشحمية الغير المعروفة معرفة تامة
يمكن ان تنسب لحرارة الشمس فانه قد شوهد كثيرا ان هذا اللون يكون اكثر
قمامة في الاشخاص الذين تحت خط الاستواء والذين تحت دوائر الانقلابين

الكلام على الافرازات الفضلية

حتى تولدت هذه الافرازات اندفعت الى الخارج من مسالك الاندفاع التي بها
يتم تحليل التركيب واعضاء هذه الافرازات هي الاوعية الراشحة والابحية
والغدد وما يحصل من هذه الافرازات ينسكب دائما على الاسطح الظاهرة
للجسم واما في بعض التجاويف النافذة للخارج وقد يجمع في بعض المستودعات
ويندفع زمنا فزمننا وهذه الافرازات وان كانت كلها فضلية الا انها تنقسم
الى ما منفعته غير تنقية الدم والى ما منفعته التنقية فقط فالاولى منها ما يتقع في
تهدية الجسم ومنها ما يتقع في الهضم والتناسل وحفظ حرارة الجسم والثانية التي
غايتها تنقية الدم فقط هي افراز البول ولنتكلم اولا على افراد الاولى ثم على
الثانية فنقول

في التنقيص الجلدي

اعلم انه يوجد على سطح الجلد اقواء اووعية راشحة انتظامها كانتظام جميع
اقواء الاغشية الراشحة وهذه الاوعية ترشح دائما مادة على هيئة بخار
فيحلقها الهواء حالا وتشر بها الملابس وهذه المادة تتكون حوالى الجسم
على هيئة جوفى متطقة له لانه بها يستخلص من اجزائه الفضلية ويظهر
زيادة على ذلك انهم من الوسائط الحافظة لدرجة حرارة فيسالا تتغير وهذه
المادة لالون لها محتوية على مقدار قليل من حمض الكاربونيك واما مقدار هذه

المادة فقد تميزت معرفته على جميع الجربين لاسيما المعلم ساندكتور يوس
الذي اتي ثلاثين سنة في عمل ميزان اضبطها فلم يمكنه تحديده لكونها تختلف
كثيرا بالسن والقطر وحالة بقية الاقرازا وغير ذلك وانقطع هذا الاقراز
بسبب عنه نتائج مخوفة جدا كانهقطاع البول لان بينه وبين اقرازا البول اشتراكا
تامافانه يقوم مقامه في بعض الحيوانات ويتم تحليل تركيب الجسم فانك
لو تأملت من جهة في مقدار اهمية هذه الوظيفة المعدة مع اقرازا البول لتحليل
التركيب خصوصا ومن جهة اخرى في مقدار الانسباب المعرضة هي لها التي
تؤثر فيها اختلالا او احتياسا سواء كان ذلك من المؤثرات الظاهرة المعرضة
هي لها دائما او من تأثرها من ادنى اختلال او من ادنى تنبه في عضو باطن
بسبب السببيات الكثيرة الحافظة هي لها مع جميع الاعضاء التي تسهل بهولة
مقدار الامراض الناشئة من اختلالها او احتياسها في استيفاس التنفس
الجلدي لا يكون محدثا لزيادة فعل خطر في العضو القائم مقامه فقط بل تتوارد
اليه المواد التي كان الجسم يستخلص منها بسبب هذا الاقرازة فيصير اسبابا
لامراض قوية كالريوما تيزمو والاستسقا والدوسنتاريا والنوازل وغير ذلك بسبب
تحول الفعل العضوي والمواد المنتجة اما الى المجموع العضلي واما الى المجموع
المصلي واما الى المجموع المخاطي فلذلك كان الجلد في علم الشفاء محل تصريف
مهم جدا بسبب سببياته الكثيرة واعلم ان العرق ليس الا تراب هذا الاقراز
عقب افراط تنبه في الجلد اما بواسطة الحرارة واما بواسطة اي سبب كان
فيكون حينئذ عظيم المقدار بحيث لا يمكن تحليله بالهواء بعد انقرازه فيجتمع
نقطا نقطيا ويتردى سطح الجلد وهو ايضا يحتوى على مقدار من الحمض
الفحمي اقل مما يحتوى عليه التنفيس الاعتيادي وعلى قليل من الاجزاء
الفضلية ولذلك كان احتياسه قليل الخطر وكانت التشوشات الناشئة عنه
خاصة من توارد التنبه الجلدي الى عضو اخر وكونها حاصلة من ذلك اولى من
ان تكون نتيجة تدهور المواد الفضلية

في الارشاح المخاطي والتنفيس الرئوي

اعلم ان لا غشبية المخاطية التي لها مشابهة كثيرة بالجلاد تنفيسا غير محسوس
 ينتج ببقية الاخلاط المنفردة منها لكن لكون التنفيس الرئوي الذي كيميائية
 افرازه ككيميائية ببقية الافرازات اعز منها يمكن جعله منفصلا عنها
 بكلام مخصوص وعوض هذا الافراز هو الغشاء المخاطي الرئوي وقد ظن قديما
 ان هذا التنفيس ناشئ عن اتحاد وكسجين التنفيس بايدروجين الدم الوريدي
 غير ان هذا الخلط ليس ماء ثقيلا بل هو مختلوع على املاح مختلفة ومادة حيوانية
 بها يصير قابلا للتنفس وفيه انه لا يمكن حصول الاتحاد في ذلك لانه لا بد وان
 يصحبه اتحاد ولا اتحاد هنا والاحصل للرئة ضرر وهو يعزل عن الاتحاد الكيماوي
 واكثر المؤلفين الان يرى انه ناشئ عن افراز حيوي لكن لم يتحقق كون هذا
 السسما من الدم الوريدي للشريان الرئوي ولا كونه ناشئا من الدم
 الشرياني للشرايين الشعبية وكيفية تختلف كثيرا باختلاف مقدار التنفيس
 البلادي

في افراز الخلط الدهني

هذا الخلط ناشئ من الاجربة المستديرة التي على هيئة فواقع صغيرة غلظها
 كغلاف حبة الدخن وهي غزيرة في المحال ذات الشعر والمحال التي للجلد فيها
 ثنيات المعرضة للاحتكاك الكثير وهو دهن حلو مخاطي منتشر على
 البشرة والشعر وحافظ لسلاسة الشعر ونضارته ومانع له وللبشرة من الرطوبة
 ومسهل لحركتهما ويختلف باختلاف المحال فهو سائل في جفناحي الانف
 وثخين متلون في الاربيتين والابطين وصاف في ذورح في اعضاء التناسل
 ويكون صملاخ الاذن ورماس الاجفان واحتياجه خطير جدا فقد شوهد صداع
 ورمم عقب فعل غسلات باردة على الرأس وامراض رئوية عقب انقطاعه
 من الاقدام

في افراز الماوة المخاطية

اعلم ان الغشاءين العظيمين المخاطيين المعدي الرئوي والتناسلي البولي موشحين

كالجلد باجربة تفرز على سطحها عصيرا شديدا يسمى بالمادة المخاطية وهذه
 الاجربة تختلف في العدد والقوة والحيرة على حسب الاغشية ومن هذا ينتج
 عنها مواد مخاطية مختلفة فتقسم الى خماسية وفيه ولوزية ومعديية ومغوية
 وغير ذلك وقد تكلمنا عليها سابقا وسنتكلم عليها ايضا عندما نتكلم على الاعضاء
 الداخلة في وظائف المخاطية

الكلام على افرار البول

في الجهاز اليولي

هذا الجهاز في الاسماء وبعض الحيوانات يشتمل على عضو مفرز وقناة دافعة
 للافراز وما في الجسم البشري فهو من كب جسد اذ هو فيه مؤلف من الكليتين
 والحالبين والمثانة وعجري البول فاما الكليتان فهما غدتان مؤلفتان من قنات
 غددية عديدة تكون في الحالبين منفصلة عن بعضها ثم تنضم الى ان تصير عضوا
 واحدا شكله كشكل حبة اللوبيا وهما موضوعتان خارج البريتون ومثبتتان
 بالجهاز الجانبية لحدرا البطن الخلفية ويتميزان عن بقية الغدد بكونهما
 مؤلفتان من ثلاث اجزاء متميزة عن بعضهما الاول منها وهو الظاهر يسمى
 بالقشري وهو ليس الا مجموع اووعية شعري يدموية من الشريان الماقي والثاني
 وهو المتوسط يسمى بالانبوبي وهو مؤلف من انابيب صغيرة متضخمة الى بعضها
 كالخزم مخروطية الشكل متخالفة في العظم قاعدة كل منهما تلي الجوهر القشري
 والظاهر انهما هي الاوعية الدافعة للافراز والثالث وهو الاخير الباطن بالكلية
 ويسمى بالحلي وهو مؤلف من قنات انابيب الجوهر المتوسط التي عددها من خمس
 الى ثمان عشرة وهي متفتحة في تجويف بطني كزى يسمى بالحويض ويوجد
 في الكليتين غشاء ظاهري طبيعيته ليفية محيط بهما ويمتد في الحويض الذي يوجد
 فيه ايضا غشاء مخاطي مغش لتجويفه ويوجد في الجزء الاسفل من الحويض
 فوهة الحالبين وتسمى بحسب شكلها بالقمع والاوعية والاعصاب تنفذ في وسط
 الكليتين من الجهة الجانبية التي يشاهد فيها شق عائر والكلية اليسرى

من نفقة قليلا عن المعنى واعلم ان الحقن المفعول في الشرايين يصل بسهولة
 الى جميع الاجزاء المكونة للكلية وبالنظر لعظم هذه الاجزاء وكثرة بساطتها اذا مال
 المحربون كشف حقيقة الافراز هذا الاستكشاف من هذا العضو
 واما الخالبان فهما قناتان يتدفقان من الحويضين ويمتدان الى المثانة وغلظ
 كل منهما كغلظ ريشة الكتابة ولا ينفصلان في المثانة الا بعد سيرهما فيا بين
 انشيتهما بانحراف وكل منهما مؤلف من ثلاث طبقات طبقة مخاطية باطنية
 وطبقة صلبة متوسطة وطبقة مخاطية ظاهرة وهاتان القناتان يتحملان التمدد
 القوي بدون ان يتأثرا واما المثانة فهي كيس موضوع في الحوض الصغير امام
 المستقيم او الرقيم في النساء يضيء الشكل حجمها يختلف بالسن والعادة وغيرهما
 فاذن يمكن ان تحتوي بدون تمدد عسيف على بول يكون مقداره من ست اواق الى
 ثمان وهي مشبعة في العانة برباطين مقدمين ومن الخلف مغطاة بالبريتون ومن
 الاعلى بالامعاء الدقاق ويرتبط فيها الرباط العلوي المثاني المركب من الاوركو
 ومن الاوعية الدموية المنسدة ومن الزائدة البريتونية المنتهية في السرة وتنقسم
 من اسفل الى جزئين احدهما مقدم ضيق على هيئة عنق زجاجة يسمى بعنق
 المثانة واما ما يسمى بالثلث المثاني فهو الزاوية المكونة في سطحها السفلي
 المحدودة من الخلف بفوهة الخالبين ومن الامام بفوهة قناة البول وهي مكونة
 من طبقة مخصوصة بها ومن الباطن من طبقة مخاطية فالاولى طبيعتها عضلية
 تدفق بسبب انقباضاتها البول واعصابها آتية من الضفيرة العجزية
 ومن العصب الثلاثي الحشوي وعنتها موشح بعضلة عاصرة وظيفتها ضبط
 البول في هذا الكيس واما مجرى البول فهو قناة المثانة الدافعة للافراز وطولها
 من سبعة قراريط الى عشرة وفي حال استرخائها تكون ذات تقوسين فتكون
 على هيئة سين فرنساوية وهذه صورتها  واما في حال انصافها او تنبها فتأخذ
 اتجاهها مستقيما او قريبا من الاستقامة وذلك اذا انصب القضيبي واتجه الى اعلى
 وهي منقسمة الى ثلاثة اقسام قسم بروستى مخاط بالبروستة المتداد من
 عنق المثانة من عشرة خطوط الى اثني عشر وهو عرض عن القسمين الآخرين

ويشاهد فيه من كل جهة الخية تسمى بالسهم المرفوق والقناتان القاذبتان للمنى
وقناة البروستاتا وافراده عدد كوبر والقسم الثاني غشائي ضيق جدا طوله من
ثمانية خطوط الى عشرة والقسم الثالث وهو الاخير اسفنجي مكوّن لثلاثة
ارباع هذه القناة موضوع في الميزاب المكوّن من الجسب من الجوفين ومنته
في الحقيقة

في الافراز البولي

اعلم ان الكليتين هما في الحقيقة العضوان المقرران للببول لانه شوهدهم خروج
من الجروج الحاصلة فيهما ولان امراتهما تغير هذا الافراز وتجدسه وقد ظن
من سرعة حرو البول الى المثانة في مدة الهضم والشرب ان هناك قنوات
توصل السيل بالستقامة من المعدة الى المثانة ونحن نقول حيث لم يشاهد هناك
قنوات اصلا فهذه السرعة تكون من عظم مقدار الدم الواصل الى الكليتين
وقلة الزمن المحتاجة اليه ككيفية افرازهما الى السيل فافرازهم فيهما
في لحظات متوالية بدون انقطاع فقد شوهدهم خروج البول قطرة قطرة على
الدوام من النشاط المستمر في المثانة ثم ان البول بعد افرازه من الجوهر
القشري يسيل قطرة قطرة في الحويض من قم الاوعية الدافعة للافراز
والظواهر انه يحصل له نوع ارتشاح في باطن هذه القنوات الاخيرة لانه
اذا ضغط عليها لاجل شروجه منها يصير حكر ثم يسيل من الحويضين الى الحالبين
ومنهما الى المثانة وذلك لامرين الاول ثقله الخاص به والثاني استمرار الافراز
فان العمدة الجديدة المتكونة من هذا السيل تصير دافعة للعمدة التي تكون قبلها
في الحالبين هذا ويمكن ايضا ان يقال كما ذكرنا آنفا انه يوجد تأثير انقباضي
من الاوعية الدافعة وهذا السيل بعد ان يمر من الحالبين الى المثانة يتجمع فيها
حتى تتعدد جذراتها ولا يمكنه الرجوع الى الحالبين لكونه ما قبل انقتاضهما
في هذا المستودع يسيران سيرا مخرقا فيما بين اغشية المثانة فتتسد فتحتهما
بسيما التمدد والانضغاط الحاصلين من تجمع البول في جذرائه هذا المستودع

ولا يمكنه ايضا الخروج من قناة البول بسبب ارتجاع فوهته عن قعر المثانة
وسبب انقباض العضلة العاصرة لفتح المثانة ايضا ففي مدة مكثه في المثانة
يحصل له ثخن ويتكون ويصير فاقد الجزئه المائى بسبب الامتصاص وفي هذه
المدة ايضا يصير مستعدا لان ترسب منه املاح وان يتكون منه حصي في المثانة
ومتى تجمع مقدار منه صار محرقا جدا بسبب فقده مقداراً من جزئه المائى
فيحصل للمثانة تنبيه يستشعر منه بالاحتياج للتبول وهذا الاحتياج اما ان
يستشعر به عن قرب واما عن بعد بحسب مقدار البول وصفته ودرجة قابلية
المثانة للتنبه واما اندفاع البول فهو في الحقيقة ناشئ عن انقباضات في المثانة
مساعدة بانقباضات العضلات البطنية فحصله يكون بكيفية مماثلة جدا
لكيفية خروج المواد الثقيلة لكن هنالك فرق بينهما وهو انه في اندفاع البول متى
قهرت مقاومة العضلة العاصرة المثانية بواسطة معاونة العضلات البطنية
استمر البول سائلا بواسطة انقباضات المثانة فقط ولا يحتاج حينئذ الى انقباض
العضلة البطنية الا متى اردنا سرعة سيلانه واما في اندفاع المواد الثقيلة
فمساعدة هذه العضلات لا بد وان تستمر مدة حصول هذه الوظيفة واعلم ان
البول سبيل تدلون اصفر ليوني وطعمه مالح ورائحته مختصة به وهو اثقل من
الماء وقد امتحنا كيمياويا فوجد فيه اصول مكونة وهى الماء والاوريا
اى اصل العنصر البول ومادة حيوانية وحمض البوايك وايدروكورات السوداء
وايدروكورات النوشادر وفوسفات السوداء وفوسفات النوشادر وفوسفات
الجير وفوسفات المغنيسيا وسولفات البوتاسا وسولفات السوداء فاما الاوريا
فهى اهم الاجزاء المكونة للبول لان بها يكسب لونه ورائحته وهى جسم
مركب يتسلطن فيه الازوت ويمكن ان يعتبر جسمه لاكثر تحيرنا من غيره ومن
حيث ان اهم اميلاعظما التخمر التعفن كان احتياجا في الجسم هو وجب هذا
التغير وروما غلبت الخاصية المضادة للتعفن الناشئة عن القوة الحيوية ولم
تستخلص الطبيعة منها بالبول وهذا الجسم هو المكون لاساس حمض البوايك
الذى لا يوجد الا في الجسم البشرى فقط المكون لمساعدة معظم الحصى الذى

يتكون في المثانة وحيث كان عدم وجود الاور يافى دم الحيوانات التي يتم فيها
افراز البول مشروطا بالكيتين كان وجودها في الدم في بعض الاحيان ممكنا
لكن استمراره في الحالة التي لم يكن فيها مانع من افراز البول يثبت انها
انما تكون في الكيتين في الحالة الاعتيادية واما القوصور الذي يمكن
ان يعتبر انه ناشئ عن درجة تحييون شديدة جدا في الجسم فهو موجود في احوال
البشر بمقدار عظيم وقد استخرج منها من زمن طويل الكثرة منافع في الصناعات
قبل ظهور بعض القوصور في الاملاح الترابية للاعظام والكون وظيفة
افراز البول سهلة الحصول شوهذان الجوهر المختلقة التي لم يحصل لها تغير
من قوة الهضم صارت منقذة معه فان رايحة بعض الجواهر وجزءها الملون
وبعد امد معين معه وكذلك السوائل المنقرضة بل الفضلية الواقعة في مسالكها
الطبيعية مانع ما فان الافراز البول هو المعدل لنصف ذلك كله الى الخارج فلذا
يشاهد فيه صفرا ولبن وصديد وغير ذلك والبول ايضا يختلف باختلاف
الافاقات فما يخرج منه عقب الاكل يكون في الغالب غير متلون ويشاهد فيه
صفات الكيلوس او الاشربة وما يخرج منه في الصباح عند خلو المعدة يكون
محتويا على جميع الصفات الضرورية له واما بول المرضعات وبول الاطفال
فيحتويان على مقدار قليل من فوسفات الجير وبعض القوصور يكون كل
منهما يقع في تصليب عظام الطفل وهذان الجوهران يسريان في الجنين مع
لبن الام واما بول المصابين بداء السلسلة الفقارية فيحتوي على مقدار عظيم من
هذين الجوهرين المذكورين عكس ما قيله بسبب فقد الجزء الصلب من عظامهم
وعظم مقدار الاصول اللحية الموجودة في البول يتسبب عند كثرة تكون
الحصى في المثانة واختلاف شكله فيها ومع ذلك فانواع العناصر المكونة لانواع
الحصى وعدم اسكان تأكيده طبيعة الحصى في الانسان الحي وحساسية جدران
المثانة مما يقلل الرجاء في تحليل الحصى وتذويبها في المثانة بواسطة الجوهر المحللة
الكيمياوية والمنفعة العظمى لوظيفة افراز البول هي حفظ الدم دائما متمثلا
لكونهما تنقيه بسرعة من المواد المختلفة الداخلة دائما في تركيبه بواسطة الهضم

والتنفس وغيرهما فان الدم وان كان دائما متماثلا الا ان البول يختلف كثيرا باختلاف الاطعمة والحوار التي يتنفس الحيوان في وسطها ومقدار البول المنفرد يختلف كثيرا باختلاف الاسباب كزيادة الافرازات فزيادة نقص بحسب تزايد الافرازات وتناقصها فان كمية البول تنقص في الصيف بسبب تزايد وظيفة الجلد فيه لكن من الواجب بيانه ان تناقصه يكون بسبب تناقص مقدار إفرازه الناشئ عن تناقص بقية الاصول فانه اذا كان مقدار افرازه قليلا يصير شديدا التلون والرائحة وغير ذلك

المبحث السادس في التغذية

التغذية وظيفة مكملية لجميع الوظائف الممثلة فان الطعام بعد تغيره بواسطة افعال تحليل تركيب لا يخصني وتحيوته وصيرورته تماثلا بل هوهر الجسم المعد هو التغذية يتعمد بجميع الاعضاء الصالح لتعويض ما ينقص منها وهذه الاستحالة الذاتية للمادة المغذية لاعضاءنا هي بعينها وظيفة التغذية وجميع هذه الوظيفة هو البرنكين اي الجوهر الخاص لاعضاءنا والبنية القصوى لاعضاءنا وان عسر تحقيقها والاستقصاء عنها الا ان المشروحين مع ذلك متفقون على ان اصل كل عضو منسوج خلوي يتفرع فيه الى ما لا نهاية له شرايين واوردة واوعية لينفاوية واوعية راشحة واوعية منفردة واعصاب اما منوطة بالانخاع الشوكي واما اقية من العصب الحشوي الثلاثي وهي مساحبة للشرايين في سيرها ولا نعلم المقادير التي بها تصاحب الاعصاب الاصول العضوية ومن المظنون انها تختلف في كل عضو بالنظر لعدد المنسوجات الداخلة في تركيبه وبالنظر لمقادير كل منسوج على حدة من هذه الانسجة الاصلية وبالنظر ايضا للبنية الخاصة لكل نسيج فمن هذا ينتج ضرورة تنوعات في بنوية كل منها واختلافات ايضا في تأثيرها ولم يعرف الا الاستطراق الذي بين الاوعية وبعضها اعني عر السوائل المحقون بها في التغاير الشريانية الى الوريدية والى الاوعية المنفرقة لكن لا يمكن الوقوف بالحواس على الكيفية التي ترتب بها الاصول المكونة

للانسجة المختلفة من الجسم فبعضهم يرى ان التفاريع الشريانية الأخيرة
الدقيقة مشتبكة على سبام جانبية منها تتخذ الاجزاء المغذية التي في الدم الشرياني
وبعضهم يرى انه يوجد بين التفاريع الشريانية الدقيقة والتفاريع الوريدية
اووعية متوسطة تسمى بالاووعية الراشحة المغذية وظيفتها ان يترشح منها
في الانسجة العضوية الاجزاء الغذائية وبعضهم يرى انه يوجد عروضا من
هذه الاوعية المتوسطة حروصلات يرسب فيها الدم الشرياني ويعد رسوبه
يدخل في الفرعات الوريدية الدقيقة بعد ان تأخذ منه الاعضاء ما يحتاجها
في التغذية فتخرج من ذلك انما نزل جاهلين البنية القصوى لهذه الاعضاء والافعال
الخاصة فيها

في كيفية التغذية

اعلم ان وظيفة التغذية لا تتم ضرورة الا باثنين وهما وان كانا متضادين لبعضهما
الا انهما لا يوجدان الا مع تبيين بعضهما بنسب ثابتة لا تتغير احدهما التركيب
والثاني تحليل التركيب فانه ينبغي حقيقة لكل عضو حين استهلاكه للمواد الجديدة
ان يطرح مقدارا من المواد المركبة له لانه لولا هذا كان حجمه ينمو الى ما لا نهاية له
ومضى وصل الدم الشرياني في البرتكين اى المنسوج الخاص كابد استحالة منه
حق يصير مماثلا لخريره لكن ينبغي ان نقول اولا ان الدم عند ذهابه من القلب
لا يتنوع اصلا ولا يكتسب اصولا جديدة ولا يفتقد شيئا من خواصه قبل وصوله
للمجموع الشعري للاعضاء التي ستستملكه ومما قيل في هذه الوظيفة يتضح لنا
ان الدم الخارج من تجويف القلب قبل ان يدخل في المنسوج الخاص بواسطة
الشرايين لا تكون طبيعته مخالفة لطبيعة الدم الذي دار في المجموع الدوري
كله ليصل لا طراف الجسم قبل ان يدخل في المنسوج الخاص للاعضاء لتغذيتها
واعلم ان الدم المأخوذ من جميع جهات الجسم اذا عرض للاختصاصات الكيميائية
العضوية لا يظهر فيه اختلاف اصلا فاذن يكون الدم الخارج من الرئتين
مماثلا للدم الاخر الموجود في المجموع الدوري الشرياني وهذا الدم بعينه

هو الذي يأتي الأعضاء فتحييه في منسوجاتها الخاص فلا تكون هذه الوظيفة حينئذ خاصة بالآلة بل بحرفي منسوبة للفعل الذي هو نهاية الوظائف المتقدمة ذكرها فإنه قد تحقق أن الدم الشرياني متى دخل في نسيج الأعضاء صار عماثلاً له بواسطة فعل هذا المنسوج ولو تتبع الشريان الموجه للمواد الغذائية لشوهد ما دام ظاهر أنه يحتوى على دم وأما عند انتهائه الشعري أعني عند ما يصير جزءاً من المجموع الشعري بحيث لا يتمكن من تحقيق حالته ومجاورته لبقية العناصر العضلية لتلك الجهة فيحصل للدم الاستحالة إلى جوهر ذلك العضو ومن حيث اتساع ترقيتها بالجهل الكامل في البنية العضوية للمنسوج الخاص بالأعضاء فكيف يمكننا إدراك الفعل العضوي لكن يمكن أن يقال أنه يمكن إدراكه بنتائجه فإنه لو منع مجيء الدم إلى جهة من الجهات لما تمت تلك الجهة التي بطل مجيء الدم إليها ولتساقطت شيئاً فشيئاً لو منع مجيء مقدار من الدم إليها وانخيرا فالدم الداخل في عضو لتغذيته ليست طبيعة عند خروجه منه كطبيعته عند دخوله فيه وجميع ما ذكر في هذه الوظيفة من الآراء المختلفة العلمية المختصرة لتوضيح البنية التامة للانسجة العضوية التي تكلمنا عليها سابقاً ليس إلا كلاماً ظاهرياً ولم يعرف من هذه الوظيفة شيء إلا انتشار الدم في انسجة الأعضاء وتجددها منه ويمكن أن يجعل فرق بين أعضاء الجسم المختلفة فإن من الأعضاء ما لا يتركب إلا من نفس الدم ومنها ما لا يتركب إلا من الجزء المصلي وبالجمل لا تعظم الأعضاء يوجد في باطنه شرايين كثيرة منسوبة فيه فهذه تكون دائماً منسوبة بالدم وتوجد أعضاء أخرى يظهر منها منسوبة من الشرايين البيضاء وهي التي لا تدخلها شرايين ولا يوجد فيها إلا الأوعية المصلية الناشئة من هذه الشرايين وحيث كان الدم دائماً غير محتو على المواد الأفرزية بالحالة التي تنعزيمها من الحقن أن الأعضاء المفرزة نفسها هي المكونة لها وكذلك لا يحتوى أيضاً على جميع الانسجة العضوية بل البرنكيئات المغذية هي المكونة لها بمعنى أن التغذية لا تكون برسوب بسيط للعناصر العضوية الموجودة في الدم أي لا يحصل برسوب للمادة اللبيفية في العضلات ولا برسوب للمادة الخروية في العضلات ولا برسوب

لقوصفات الكس في العظام بل لا تكون حقيقة الا باستحالة الدم الشرياني
 الى نسيج عضلي في المنسوج الخاص للعضلات ونسيج غضروفي في الغضاريف
 ونسيج عظمي في العظام وبالجمله فجميع الاصول العنصرية الموجودة في
 الانسجة العضوية ليست دائما موجودة في الدم وعلى فرض وجودها فيه
 فليس مقدارها عظيمما كافيا وليست مشابهة لبعضها فان المادة اللبنة
 الموجودة في الدم مثلا ليست مماثلة للمادة اللبنة التي في العضلات وقس
 على ذلك ومع هذا فلا ينبغي السمو عن كونه لا يمكن تتبع اصل عنصرى من
 ابتداء الاطعمة المكونة له حتى يصير دما ويماثل بالاعضاء لانه بعد ان يحصل له
 هذا التغير تحدث بنية الجسم في هذه المواد الهيئة التي بها تصير مماثلة للاعضاء
 ولا يوجد شئ من هذا النضج مماثلة للنواميس الكيماوية العمومية فانه لا يوجد
 في الهواء ولا في الارض ولا في المائى شئ متكونا فيها من المواد المغذية التي تتماثل
 بالنباتات بل النباتات بنفسها هي التي تنضج هذه المواد الغير العضوية حتى
 تحدث فيها الحياة كما انها هي المكونة للجواهر الخفية المعدنية التي توجد فيها الان
 هذه الاملاح يمكن دائما استخراجها من الرمال النباتي ولو كانت طبيعة الارض
 التي تغذى منها النبات مهما كانت وحيثما كان هذا الامر طارعا في النبات
 فهو ممكن الحصول في الجسم البشرى لان الجسم البشرى نفسه هو المنضج
 للمواد المكونة للاعضاء ولذلك كانت عناصره الاصلية دائما مماثلة ولو اختلفت
 اغذيته لان هذه العناصر لا تتغير الا بامور ضرورية لازمة للشخص كتغيرها بالسن
 والمزاج وغيرهما هذا ولم يكل الله سبحانه وتعالى الاصول الابتدائية الضرورية
 في حفظ الاجسام الى الامور العرضية كالاطعمة مثلا لتكون منها بل او جوده
 سبحانه وتعالى ووظيفة التغذية في الحقيقة داخلية تحت سلطنة اعصاب الحياة
 النامية اكثر من دخولها تحت سلطنة اعصاب الحياة الحيوانية فانه لا يوجد
 وظيفة كهذه الوظيفة منتشرة في المادة العضوية الا وهي داخلية في الاوصاف
 الحيوية العمومية وهي ايضا داخلية تحت سلطنة المجموع العصبي العنسى
 ولذلك اذا حصل للاعصاب الخفية آفة لا يظهر لنا تأثير في وظيفة التغذية للعضو

التي تتوزع فيه هذه الاعصاب واذا حصل عدم نمو في طرف من الاطراف
عقب شاله فهو بسبب عدم الرياضة لا بسبب الافة العصبية لانها لا تصلح ان
تكون سببها

في كيفية تحليل التركيب

الامتصاص الحاصل في باطن الاعضاء الذي به يتفصل منها مقدار من المواد
المكونة لها هو الامتصاص النسبي ازا جزئي الذي وعدنا بذكره في بحث
الامتصاصات المختلفة وينبغي لاجل تحقيق حصوله ان يكرر القول بانه لا شك
فيه لانه من حيث ان التغذية تحققت بالبرهان فينبغي ضرورة ان تتفصل
الجزئيات العنصرية من الاعضاء وتجه الى الخارج لتترك مواضعها في
الجزئيات الاقية من التغذية فيحصل هذه الوظيفة حينئذ يكون في باطن جميع
الاشجة الاعضاء بواسطة الاصول الوريدية والينفاوية التي في الحالة الشعرية
وهذه الوظيفة كوظيفة الامتصاص كثيرة الحصول وهي ايضا منوطة بعمل
الوعية الخاصة الوريدية والينفاوية فان صحة هذه الاعضاء هي الشرط
الضروري للحصول هذه الوظيفة ويكفي تنويع القوة الفعالة للجزئيات الخاصة
في اختلاف فعل تحليل التركيب الحاصل بها ومن المؤكد ان هذا الفعل عضوي
حيوي ولا عبرة بمن اراد ان يعبر عنه كغيره من بقية الامتصاصات بالافعال
الطبيعية التي لا يابى الشعرية والتشرب وغيرهما والمواد بعد اخذها بالوعية
الخاصة تتوزع فيها ثم تدخل الى الينفا والدم الوريدي ولا يمكن وجودها في هذه
الاخلاط على الحالة التي امتصت بها وعمما ثبت هذا انها في زمن اخذها
بالوعية المذكورة تستحيل بواسطة قوة الامتصاص الى الينفا والدم وريدي
ثم ان التركيب يكون بتجمد الدم بفعل خاص بلوهر الاعضاء بخلاف
التحليل او الامتصاص الجزئي فانه يكون بتسيولة الجواهر الصلبة بواسطة
الاعضاء المذكورة وارعية الامتصاص المذكورة وان اثيرت في اشياء مختلفة
الطبيعة فالمتولد عنها ائما ذو طبيعة واحدة وينصب في الينفا والدم

الوریدی کما ان المعدة لا يتولد عنها دائما الا الكيوس وان اختلفت طبيعة
 الاطعمة التي اتفخت بها هذا ولم يمكننا معرفة الجزئیات المؤثرة فيها هذه الاوعية
 التأثير اللدیق لكن ربما كانت هي الجزئیات العتیقة جدا التي اضمحلت
 وتلاشت من التأثير الحيوي بعد مكثها بعض ازمدة في الاعضاء كما اتضح هذا
 من تجربة القوة التي لم يزل لوتمها الا بعد ترئاستها من ازمنا طويلا ثم ان تحليل
 التركيب كما انه يختلف بحسب اختلاف الاعضاء كذلك يختلف فعل
 الامتصاص في كل من هذه الاعضاء وهذا الاختلاف يكون منهما جدا بحسب
 اختلاف الاوعية الماصة من كونها وريدية او شراوية فاذن كل عضو توجد
 فيه امتصاصات مختلفة وهذا انهما الفعلان المتضادان اللذان بهما تتم وظيفة
 التغذية لاننا شاهدنا من جهة ان الدم الشرياني قد استحال الى انسجة كثيرة
 مختلفة ومن اخرى ان الجزئیات المختلفة العضوية قد انفصلت من جهات مختلفة
 للبنية الحيوانية واستحالت الى سائل متماثل وهو اللينفا

الباب الثاني في الوظائف الحيوانية اعني وظائف المخالطة

اعلم ان جميع الاجسام الغير العضوية مختصة بقوى الجذب والنسبة وهما
 كافيتان لهما في وجودها واستقلالها واما الاجسام العضوية فهي مختصة
 بالحياة وتنقسم الى نباتات وحيوانات فالنباتات مع كونها مختصة بالبنية
 العضوية توجد فيها اصل الحياة المشترك بينا وبين الحيوانات فتجذب من الارض
 والهواء الاصول المغذية لهما وتنضجها حتى تصير مماثلة لهما ثم تنمو وتتوالد
 وينتهي امرها بالموت غير انها لا تحس بوجودها ولا تتذو ولا تتألم ولا تحصل منها
 حركات انتقالية واما الحيوانات فلها سوى البنية العضوية والقوة المشتركة
 بينها وبين النباتات اعضاء مخصوصة قائمة بتتيم وظائف وافعال اخرى مما يمكن
 من تجهيز الاشياء المحتاجة هي اليها فان لها اعضاء نافعة في قبول التأثيرات
 الاجنبية وقويحيمها الى مركز عمومي ولها اعضاء اخرى بدخولها تحت سلطنة
 الارادة يتمكن الجسم من الانتقال من مكان الى آخر والجسم البشري منها

يختص بجهاز حسى عظيم جدا وبفعل حركات كثيرة مختلفة لان النسر وان كان
 ذات نظر حاد اكثر من نظر البشر والكلب وان كان ذا شم قوى اكثر من شمه فليس
 مجموع حواسهما مثل مجموع حواسه في الانسان فاننا لو اعتبرنا اعضاء الحواس
 بالنظر الى مجموعها لوجدنا بالجسم البشرى في الحقيقة اعدل الحيوانات كلها
 احساسا ولان اغلب الحيوانات اعظم قوة منه ومع هذا فلا يتأنى لفرد منها ولو
 كان منها ما كان ان يفعل حركات عديدة مثل حركاته وايضا ليس لفرد منها حجرة
 كثيرة التحرك يفتدرو بها على احداث اصوات مختلفة في الغناء والكلام كخجرتة
 وما ذكرناه في الجسم البشرى وان كان كافيا في تمييزه عن غيره الا اننا لو نظرنا
 لحاسته الفاضلة العظمى اعنى القوة العقلية التى بها صار واسطة بين الحواس
 وباقى المخلوقات لكبرت ميسا ينته له

المبحث الاول فى الحواس الظاهرة

اعضاء الحواس موضوعة فى السطح الظاهر للجسم وفى دائرته لتتأثر بدون واسطة
 من المؤثرات البادية فتكون حريصة على حفظ الجسم وواقية للاعضاء المهمة
 المنحصرة فى تجاويه والحواس الظاهرة خمس البصر والسمع والشم والذوق
 واللمس والاخيرة منها منتشرة فى جميع الجلد واما الباقى فمحصلة اعضاء محدودة
 ويمكن بالتدقيق ان ترد هذه الحواس الى واحدة فقط وهى اللمس لان جميعها
 يحتاج الى ان يتنبه بجنبه موافق لكل عضو لكن اذا نظر لكون اللمس على انواع
 لمس للجلد ولمس لللسان لاجل الذوق ولمس للغشاء الخامى لاجل قبول الروائح
 كان هذا الكلام غير كبير الثمرة ولذلك لما كان هناك اختلاف عظيم فى القوى
 الحساسة كان كل من اعضاء الحواس الظاهرة ما عدى الجلد مختصا بقوى
 احساس فاللسان يحصل فيه فى آن واحد الذوق واللمس وكذا الباقى فحينئذ
 يكون اللابى تمييزا عن بعضها لانهما كلهما لللمس ثم انه يوجد ايضا بين
 اعضاء الحواس المختلفة فرق واضح فان كلامى الجلد واللسان والغشاء الخامى
 يقبل بلا واسطة تأثير المنبهات الخاصة به بخلاف الاشعة الصوتية والتوجات

الصوتية فانهم يحصل لهما في الدين والاذن سرعات اولية قبل تأثيرهما في الاعصاب التي توجه الاحساس الى المخ

الكلام على البصر

لما كان اول هذه الحواس البصر ومن شرطه الضوء لئلا ان تقدم الكلام عليه فنقول

في الضوء

الضوء ياتي الي الناس الكواكب الثابتة والسيارة ثم ينحس من الاجسام الارضية وقد ينشأ ايضا من الاحتراق وينتشر في جميع الجهات فيحصل فيه سرعات ينبغي ان نتكلم عليها قبل الكلام على البصر فنقول ان هناك اجساما يرميها الضوء بسهولة تسمى بالاجسام الشفافة واجساما اخرى فيها مسالك انقوذه تسمى بالاجسام المظلمة واجساما متوسطة بين هذين القسمين تحدث فيه تحليلا فينتج منها بعض الاشعة ويحتبس فيها بعضها وهذه تسمى بالاجسام المتجانسة لكون درجتي حرارتها واحتراقها متساويتين واما الاجسام التي درجات حرارتها واحتراقها مختلفتان فتسمى بالاجسام الغير المتجانسة ثم ان الضوء اذا مر من جسم من الاجسام المتجانسة انتشر في جميع الجهات على خط مستقيم وكما ان قوس قزح تنافست قوته بعكس مربع المسافات وهو سريع الانتشار جدا فية قطع في ثمان دقائق ثلاثة وثلاثين مليوناً من الفراعخ وهذه المسافة هي مسافة بعدنا من الشمس فاذن لو فرضنا ان كوكبا متباعدنا عن الارض جدا يحتاج في وصول ضوءه اليه الى ان يمشى في مسير عدة سنين لتصورنا عظم سعة العالم ودقة الضوء عظيمة جدا كسرعة انتشاره اذا التأثير الحاصل منه على اجسامنا لا يمكن ادراكه الا بواسطة الشبكية التي هي قروع دقيقة من العصب البصري واما اذا مر من جسم من الاجسام الغير المتجانسة فانه يتباعد عن الخط المستقيم ويتغير اتجاهه وهذا هو المسمى بالتكسر وهو يكون على قدر درجتي الكثافة والاحتراق اللتين بهما وقف المعلم فونون على حقيقة طبيعة

الامساك والماء واما اذا لامس جسمها فظلاما فانه يرتد على نفسه وهذا هو المنعكس
بالانعكاس وهو تاموس من النواويس الطبيعية لان زاوية الانعكاس دائما
مساوية لزاوية السقوط وهي نفدت الاشعة من منشور تحللت الى سبعة الوان
وهي الاحمر والبنفسجي والاصفر والاخضر والازرق والكملي والبنفسجي
والرئيس منها ثلاثة فقط وهي الاحمر والاصفر والازرق وما عداها ناشئ منها
والجسم الذي يعكس الاشعة الضوئية هو الابيض والذي يمتصها هو الاسود
وادراك هذه الالوان انما يكون بانعكاس شعاع ما من هذه الاشعة هذا وقد
اظهره الطبيعيون منافع شتى من اشتغالهم بمعرفة الخواص المختلفة للضوء
اذ بتلك المعرفة اخترعوا النظارات والتلسكوب اى النظارات التى تكشف
الاجسام البعيدة السماوية والميكروسكوب اى النظارات التى تكشف الاجسام
الدقيقة والظاهر ان المغير لخواص الاجسام الكيميائية والضوء الجاذب
للدوكسجين والمؤثر فى التلوروتأثيره فى النباتات والحيوانات منهم جدا اذ
هو الموجب لاختلاف الالوان بين سكان الاقطار المختلفة والذي به تكسب
الازهار والثمار الوانها وروائحها وطعوسها

فى اعضاء البصر

اعضاء البصر هي القلعة التى هى العين الحقيقية والاعضاء النافعة فى حفظها
ووقايتها من الافات انظارية فاما القلعة فهى مؤلفة من ثلاثة اغشية الصلبة
والمشيمية والشبكية اما الصلبة فيوجد فى قوتها الامامية القرنية الشفافة
واما المشيمية فيوجد فى تجويفها خارج تجويف يسمى بالزحمة وفى وسطه
فتحة تسمى بالحدقة وهذه الفتحة تتقبض من تأثير الضوء الشديد ومن مشاهدة
الاشياء عن قرب وتتمدد فى الظلمة وعند مشاهدة الاشياء عن بعد وليس فيها
الباق عضلية فانقباضها وتباعدتها المذكوران انما هما من ثوران حيزوى
فى القرنية واما الشبكية وهى الطبقة الباطنة فهى غشاء رقيق جدا مكون
من فروع العصب البصرى والجزء الخلقى من القلعة مستطيل بسبب الرطوبة

الزجاجية التي في وجهها المقدم الجسم العدسي المسمى بالبلورية ثم ان المسافة
الكائنة بين البلورية والقرنية الشفافة منتظمة بواسطة القرنية الى تحويين
اعدهما مقدم والاخر خلفي يسميان بجزائتي العين عتلتين برطوبة مائية
والعضلات المحركة للمقلة ست اربع منها مستقيمة وثنتان منحرفتان فاما الاولى
فتحركها حركات ارتفاع وانخفاض وتقريب وتبعد واما الثانية فتحركها
حركات رجوية واما الاعضاء الخارجية الشفافة في حفظ المقلة ووقايتها
فهى مختلفة الطبيعة وتلك الاعضاء هى الجوابج والاحفان والاهساد
والغدد الدمعية والاصفار الدمعية فاما الجوابج فهى نافعة في اضعاف الاشعة
الضوئية الساقطة بقوة على عضو البصر وتقسيمها ومنع وصول نقط العرق
الى العين لتلاطمها وتضعفها واما الاحفان فتتبع في حفظها من الحركات
العنفية البادية وفي تندية المقلة دائما بواسطة حركات المستمرة وتتبع ايضا في سترها
من الضوء في مدة النوم واما الاهداب فهى كالجوابج تطفئ شدة الاشعة
الضوئية وتمنع دخول الاجسام الغريبة في العين كالهوام وغيرها وبجزء المقلة
المقدم مستورا باللتحم واما الغدة الدمعية فتقع تحتها انما تفرز الدموع لتندية سطح
المقلة وتسهيل حركتها والاحفان عليهما واما الاصفار الدمعية فتقع تحتها انما تقي
الدموع بعد تنعيمها المنفعتها السابعة وتوجهها الى الحفرة الانسية

في كيفية الابصار

من وصلات الاشعة الضوئية سواء كانت مستقيمة او منكسرة الى المقلة
انعكس منها ما سقط على الصلبة فلا يتبع في الابصار واما المساقط على القرنية
الشفافة فينكسر ويتلطف بواسطة انكسار المساقط فالاشعة المتجهة من ذلك
الى الجسم البلورى تتلاشى في الطليان الاسود للمشيعة والاشعة المتجهة
منه الى السطح العدسي البلورى يجمع لها عند مركزها فيه تكسر جديدا
فتأتى بهذه الحالة الى الجسم الزجاجي منتظمة الى بعض هذا الجسم لكونه
اقل شفافا من البلورية بضعف تجميع الحزم الضوئية فتصل بهذه الحالة

الى الشبكية فتتطبع فيها المبصرات منقلبة بسبب اتصال هذه الاشعة
 الضوئية عليها ومع كون الجسم البلوري مفيدا جدا في الابصار فنفقته ليست
 مهمة جدا في تنميتها اذ لو فقد بالكلية لقام الجسم الزجاجي مقامه في جمع الاشعة
 وان كان يحصل منه ذلك بكيفية غير تامة واعلم ان الاشعة الضوئية الانبئة
 من مسافة قريبة او بعيدة لا تتطبع بها صور المراتب في الشبكية حتى يوجد
 في الخدقة حركات عظيمة بواسطة تنقبض اذا كان المبصر قريبا ليتناقص عظم
 كمية الاشعة المنفجرة بالابصار وتتبسط اذا كان المبصر بعيدا واستباح في ادراكه
 الى كمية عظيمة من الاشعة هذا ولا بد في كون ادراك الاشياء تاما من اجتماع
 امور مختلفة كالتمذهب اللابق بالقرنية والبالورية والكشافة السكاكية لهذين
 الغشائين وللخلاط الموجود في العين وانتظام احساس الشبكية
 فان الاشخاص الذين فيهم القرنية والبالورية محدثان او كشيقتان جدا والجسم
 الزجاجي فيهم لا يمكن ثبوته والضوء فيه يسهو لتيرون المبصرات البعيدة مختلطة
 فينتج من ذلك ان هذه الاجزاء في الحقيقة مختلفة بقوة عظيمة جدا في تكبير
 الاشعة الضوئية وجمعها سريها الى حزمة واحدة قبل وصولها الى الشبكية
 فيتضح مما ذكر ان انفرج الاشعة قبل وصولها الى هذا الغشاء مما يحجبها
 متفرقة فوقه فتي حصلت هذه الحالة التي هذه الاعضاء تسبب عنها ما يسمى
 بالميويا اي قصر النظر وهي اصنفت بحالة عكس هذه الحالة تسبب عنها
 ما يسمى بريزيت اي بعد النظر فان في هذه الحالة الاخيرة تكون القرنية
 الشفافة والبالورية مفرطحتين وبهذا التفرطح يكون لها قوة تكبير غير كافية
 فاذا كانت المبصرات شديدة القرب انفرجت اشعتها الضوئية بكثرة ونشأ من
 ذلك اختلاط في ادراك المبصرات وقصر النظر المذكور كثير الحصول في سن
 الشبوية وتعدده كثير الحصول في سن الشيخوخة وقد قيل ان النظر المعتدل
 ما تسهل به المطالعة من مسافة قدم وهي كانت الشبكية زائدة الاحساس تالمت
 من الضوء الضعيف بعكس ما اذا كانت قليلة فانه يجب حينئذ لاجال البصر
 مقدار عظيم من الضوء والاول من هذه العيوب يسمى بالميويا والثاني

يسبب ما يسمى بالجهير ومتى تغير احساس الشبكية تغير اما كان ذلك في الغالب
علامة على مرض سيباوى ويظهر حينئذ ان الجهر علامة على هجوم الكمة
ولكن من حيث ان قابلية التهييج ناموس للبنية الحيوانية فاذا خلت الاعضاء عدة
ما عن تأثير المنبهات ازدادت فيها قابلية التهييج فاذا مكث الشخص مدة طويلة
او قصيرة في مكان قليل النور وصار الضوء متعبا للعين عند ادراكه الواعلم
ان اعتدال الجسم المبصر المنطبع في العين متقلبا كما ذكره وقع فيه مشاخرات
كثيرة وتوضيحات تقديرية شتى مع انه لا ينبغي التشاخر في مثل هذا الامر لانه يمكن
ان يقال ان الضوء عند انجاءه الى الشبكية يحدث فيها تأثيرا وهذا التأثير هو
العصب البصري الى المخ فيحدث فيه احساسا على ان صورة المبصر المرتبة
في قعر العين هي في الحقيقة نتيجة طبيعية لا تتعلق لها بالابصار الذي هو قعر
عيوى وقد وقعت ايضا مشاخرات في الاحساس المزدوج الحاصل في العينين
التي لا ينشأ منه الاحساس واحد مع ان هذين الاحساسين لا يكونان
المتساويين ولا يحصلان الا في آن واحد فيمكن ان يقال انهما يختلطان فيحدث
منهما في الحقيقة احساس مركب لكن متى لم يكن الاحساس من ابهتين على
حدسوا بان كانت احدي العينين اضعف احساسا من الاخرى او لم تكن احدهما
متجهة الى محورها المعتاد كما يقع في الحول فالادراس لا يكون خالصا ويكون
المبصر في الغالب مزدوجا فيظهر حينئذ لا حيل ادراك هذا المبصر بحالته التي
هو عليها الى طبق عين وفتح الاخرى

الكلام على السمع في الصوت

اذ اقرع على جسم اذن حصل في كتلته وفي جميع اجزائه حركة ارتجاجية وهذه
الحركة عند مصادمتها للهواء ينشأ منها الصوت ومتى كان الهواء عظيم الكثافة
سهل بالكيفية توصيله الصوت فلذلك يضعف هذا التوصيل في الغاز الا يدر وجعني
ويتوى كثيرا في الغاز الا وكثيرا في وتكون قوة الصوت في الهواء البارد

المتكاثف اشد من باقي الهواء الساخن المتعدد بواسطة الحرارة واعلم ان
سرعة انتشار الصوت اقل من سرعة انتشار الضوء فان دوى المدفع البعيد
لا يسمع الا بعد مشاهدة اشتعال دخيره بلحظة واحدة والصوت تنفج وتنعكس
مثل اشعة الضوء عند تعاقبها السابق ما فتكون زاوية انعكاسها مساوية لزاوية
سقوطها وسمى انعكاس هذه الاشعة الصوتية جاءت مع الصوت الاول في آن
واحد فزيد بهذا الانعكاس قوة وشدة واذ لم تأت معه بان اتت بعده نشأ عنها
الظاهرة المسماة بالصدى والاهتزازات الصوتية لا يحصل بحدسها قد تحصل بسرعة
وقد تحصل ببطئ وهذا هو الموجب لاختلاف الاصوات فالاهتزازات
السريعة تنشأ عنها الاصوات الحادة والاهتزازات البطيئة تنشأ عنها الاصوات
الخشنة ومن تتابع الاصوات الخشنة والحادة يتولد اختلاف الاصوات وعدد
الاهتزازات يختلف باختلاف طول الاوتار والموسيقية وغلافها ارتدادها

في الاذن

الاذن هي عضو السمع وتكون من اجيب ما يكون فالصبيان الممتد حولها
مكون من جواهر لدن وظيفته ان يلتقط الاصوات وينعكسها ويجمعها
فاذا ازيل هذا الجزء صار السمع غير تام ومن الظاهر ان مقدار الاشعة الصوتية
الداخلية في القناة السمعية كلما كان اكثر كان الاحساس اشد كما يعرف هذا من
الاختلاف في ذوات السمع العسر الذين يضعون ايديهم خلف اذانهم او يمسحون
القرين السمي جبر الضعف المصغر والاشعة الصوتية بعد تجمعها في الصيوان
المنكسر ترتفع في القناة السمعية فتزيد قوتها بسبب اهتزازها في جدرانها
والسادة الصلبة المنعزلة من الغدد المنبثقة في هذه القناة من غدداتها تسمى
الغشاء المفشي اما الغشاء الطبلي وتفتح دخول الهواء او تفتحها اذا دخلت
فيها او تفتحها واهلها منقعة اخرى ايضا وهي انها تلتقط قوة الصوت اذا كانت
شديدة كما انها تلتقط شدة الصوت المصادمة للغشاء الطبلي الرقيق اللدن الذي
وظيفته ادخال الاهتزازات الهوائية وهذا الغشاء يتوسط بين الاصوات

المصادمة له موازنة فيشترى ويسترخى على سببها وتحتها وضعتها مع كونه
 لا تشاهد فيه ولا يفتقر عضلية كما يشاهد في الغشاء الطلي الذي للنبلة
 فان الالياف العضلية تكون فيه ظاهرة جدا وانما يحصل لذلك التوتر
 من تحريك العظيماات الاربع المكونة للسلسلة التي في تجويف الطبلية وهذه
 العظيماات هي المطرقة والسندان والعدسة والركاب وتحركها يكون بسبب
 وجود ثلاث عضلات صغيرة تختص بهما ثنتان منهما تنهيان في المطرقة
 احدهما انسية والاخرى وحشية فالانسية طويلة جدا وتسمى بالعضلة
 السادة للمطرقة وهي على هيئة غشاء ومتوترة دائما وهي تديره الاصوات
 الضعيفة جدا والوحشية وهي المبعدة للمطرقة عن السندان هي التي تقطع
 اهتزازات الاصوات وتلطف قوتها والمطرقة هي ما تستطرق منها الاهتزازات
 حتى تصل الى السندان والسندان يوصلها الى الركاب واما العظمة العدسية
 فالظاهر انها معلقة بالسندان لانها متصلة اتصالا مفصليا بطرف فرعه
 الاسفل واما الركاب فقاعدته مرتكزة على الكوة البيضية وحركته انما هي
 بواسطة عضلة مخصوصة به ويوجد لا بعيدا عن هذه الكوة فوهة تسمى بالكوة
 المستديرة موضوعة على السطح المقدم للدهليز فتجعل بينه وبين القوقعة حلزونية
 استطرافها واما الكوة البيضية فهي موضوعة في الجدران الوحشية لهذا الدهليز
 فتجعل بينه وبين الطبلية استطرافها وهما تان الفوهتان منسدتان بغشاء
 ومستطرقتان لما يسمى بالتيه الذي هو مؤلف من ثلاثة اجزاء من الوسط الدهليز
 ومن الخلف القنوات الهلالية المنفتحة فيه ومن الامام القوقعة المنفصلة
 عنه بواسطة صفيحة حلزونية والمنقصة بها الى سبيلين يسميان بسلي القوقعة
 الاول منهما متصل بالدهليز والاخر يتجويف الطبلية الذي تشاهد فيه فوهة القناة
 الممتدة الى البلعوم المسماة بوق اوستاكيوس والجزء الرخو من الزوج السابع
 من الاعصاب يتقدم معظم جزء منه الى الدهليز ثم ينبت فيه ويكون غشاءا ليثا
 رقيقا اجرا يمتد الى القنوات الهلالية والجزء الاخر يتجه الى القوقعة وينتهي فيها
 وبعد ان تنتهي الاشعة الصوتية في القناة السمعية تصل الى الغشاء الطلي

من هذا يتجه جزء منها الى كل من الكوة البينية والذهليز بواسطة السلسلة
المكونة من العظيومات الصغيرة السميكة وجزء آخر الى الكوة المستديرة والقوقعة
بواسطة الهواء المنحصر في تجويف الطبلة الا ان من يوق اوستاكيوس
ومن الضرورى هنا اتجاه الاهتزازات في الغشاء الطبلى الى كوتى الدهليز ولذلك
كانت الاشخاص ذوات السمع العسير تفتح افواهها لاجل الاستماع وايضا اللب
العصبى فيسبح في السيل الهلاى الحافظ لوطوبته وسلاسته والاهتزازات
الصوتية تصادم التفرع العصبية اى توجه الاحساس الى المخ وتوجد
اشخاص ذوات سمع دقيق جدا تدرك الاصوات من مسافة بعيدة واشخاص
اخر تدرك من ايقاع الاصوات ومواقعها مع كونهم لا يعرفون علم الموسيقى
وهذه الخاصة فى الحقيقة لا تكون صادرة من دقة السمع فان بعض الاشخاص
مع كون سمعهم عسير تصير ادانها مركة للالمان الموسيقية ونحن وان كنا نجهل
سبب هذه الخاصة لكن الظاهر ان تكونها منوطة ببنية الاذن اقرب
من ان تكون منوطة ببنية المخ

الكلام على الشم

فى الروائح

الاجزاء الاربعة الدقيقة جدا المتصاعدة من معظم الاجسام التى تتجه بسبب
الهواء الى الطفر الخاصة فتحدث فيها احساسا خاصا هى المسموعة بالروائح
وقد قالوا ان الاجسام يوجد فيها اصل عطري مخصوص يسمى بالريح الرئيس
وبعضهم يسميه بالريح العطري مع انه توجد بعض روائح مختلفة لا تكون
ناشئة الا من جوهر واحد وقد قيل عن يقين ان العطرية تسلطن فى نفس
جزئيات الاجسام فلا تنتشر فى الهواء الا بواسطة الحرارة او بواسطة سبب آخر
وهذه الجزئيات المولدة للروائح دقيقة جدا تتجلى على حاسة البصر فلو وضعت
قطعة مسلك فى محلى وسقطت فيه لا تنتشر منها رائحة عظيمة جدا مع انها
ليوزن نف بدسنى بعض شين عليها لو جد ثقلها غير ناعس عما كان عليه

في حال وضعها ثم ان الرياح ليست كلها على نسق واحد في الدقة والانتشار
فان الورد لا تنتشر رائحته الا في مسافة قليلة بخلاف المسك والكانفور
فان رائحتهما تدرل من بعد والهواء الجوى يسهل تحمله للرياح اذا كان كثير
الحرارة او الرطوبة فقد علم ان الهواء لا يحمل الاصول العطرية الموجودة
في بستان ذي ازهار كثيرة الا في وقت الصباح عند تساعد الندى وتجزئته
بواسطة الاشعة الشمسية

في الشم

الشم هو واسطة التي بها تدرك التصعديات الراحية للأجسام فهو لنا كحارس
يعرفنا النافع من الاشياء من المضر منها فتهتدي به الى الاشياء اللذيذة
وتتبعده عن الاشياء المضررة ومجلسه الغشاء المخاطي المغشى للحفر النخامية
المتفرعة فيه اعصاب كثيرة دقيقة لينة آتية من الزوج الاول المخي وهذا
الغشاء منبدي دائما بمادة مخاطية غزيرة تحفظ رطوبته على الدوام
وتلطف قوة التصعديات الشديدة ومنفعة الجيوب البهيمية والمصفوية والتدنية
والهيكمة انها تجعل في الحفر الانفية اتساعا عظيما وفي الاحساس قوة
رائدة فاذل لما كانت الجيوب الوتدية في الكلب عظيمة جدا كان شمه دقيقا
واهم مجلس للشم هو الحفر الانفية التي يتفرع فيها عصب الزوج الاول وفروع
اخر من الزوج الخامس الذي به تكتسب احساسا اخر غير منوط بالشم وكيفية
الشم ان يحمل الهواء التصعديات الراحية ثم يدخل بها في الحفر الانفية في حال
الشهيق فعند ذلك تصير الاطراف الدقيقة للأعصاب الشمية التي رطوبتها
محفوظة دائما بالمادة المخاطية الانفية قابلية لان تتأثر من هذا الهواء والتأثرات
التي تحصل فيها تنجبه الى المخ فعند ذلك ينشأ الحس الشمي فيدخل الهواء
العطري في الجيوب ويقتف فيها ثم يخرج منها بواسطة الخياشيم المنفتحة ثم ان
حكمة كون وضع الانف متجها الى الاسفل هي قبول التصعديات الراحية
المرتفعة من الارض فهو كصوان الاذن يجمع هذه التصعديات ويوجهها نحو

الجزء العلوي من الحشر الخشامية وهذه المنفعة التي لا نفق مهمة جدا من حيث
ان فقد انما يضر كثيرا وينقص ادراك الروائح وتقارب اعصاب الشم من منشئها
او جيبها لان نفرض ان انتقال التأثير الحاصل فيه يسرع سهل ما يمكن كما اتضح
هذا من نتائج شم الروائح القوية جدا كشم روح النوشادر في حالة الاستيكسيا
او الاغماء على ان الارتباط السيمبائي الذي بين الحجاب الحاسر والغشاء
الخامى تتضح به النتائج الجديدة للروائح المذكورة ايضا كما يعلم ان الغشاء
الخامى كسائر اعضاء الحواس تحصل فيه كيفية احساس ظاهر تان بهذا
اذ العصب الشمي يحدث فيه القوة الشمية وعصب الزوج الخامس يحدث فيه
الحس اللمسي ولذلك يمكن ان تعمل احدهما مع ثوران الاخرى كما يحصل
في حال الزكام فان فيه تضاعف حساسة الشم وتزيد حساسة اللمس والمنفعة التي
ان به تعرف الصفات الراحية للجسام فتدرك به صفات الهواء الذي تستنشقه
والاطعمة التي تستعملها وحساسة الشم متعمقة عظيمة في التمييز بين الجواهر
الغذائية وغيرها فان الحيوانات التي تكون فيها هذه الحساسة تامة تتفهمها في تمييز
الجواهر النافعة لها في الغذاء عن الجواهر الضارة فان كل حيوان يدرك مقدار
من النباتات المسمية لئلا يادراكا كليا

الكلام على الذوق في الطعوم

اعلم ان اصول الطعمية الموجودة في الاجسام ذات الطعوم اكثر من اصول
الراحية الموجودة فيها ثم ان الطعوم كالروائح كثيرة العدد والاختلاف فيعسر
اختراع قاعدة لتقسيمها الى رقب والشرط المهم لادراك الذوق طعم جسم
من الاجسام هو قابلية ذلك الجسم للذوبان ومساعدة حرارته لحرارة اللعاب ثم
هناك اجسام يمكن ان يدرك طعمها مع كونها غير قابلة للذوبان في الماءواكثر
الاجسام طعمها ما يسهل تحليله تحليلا كيمياويا كالاملاح الحامضة والاملاح
القوية والاملاح المركزة ومشي حصل تشوش في المعدة استتر اللسان بمادة
مخاطية خفيفة مائلة للاصفرار فلا يتأني ادراك الطعوم على حقيقة حاله

في جدد أضاف في الارتقاعات العصبية زيادة عن هذا الطليان المسانع من ملازمة
الاجسام ذات الطعوم لها حس بطعم من

في حاسة الذوق

لا توجد حاسة من الحواس قريبة من حاسة اللمس وشبيهة بها بالكلية الا حاسة
الذوق فان السطح الذوق لا يختلف عن الجلد العام الا يكون كل من الطبقة
المسماة بالكوريم والجسم المخاطي والبشرة المسانع كل منها للسان كثير
الرطوبة قليل السمك قابلا لمقادير عظيم من الاعصاب والاعوية مستدي دائما
بالاعصاب والمادة المخاطية الحسكية ثم ان الاعصاب المنبثقة في اللسان في الجارية
للسان هي العصب اللساني واللساني البلعومي والعصب العظيم تحت اللسان
وكلاهما منتشرة في البشرة الاولى منها ومكونة لمقادير عظيم من الارتقاعات
العصبية المتميزة بحسب شكلها الى قطرية وهي الشاغلة لقاعدة اللسان والى متولية
وهي الشاغلة لوسطه والى شخروطية وهي الشاغلة لطرفه واللسان وان كان
في الظاهر عضوا منفردا الا انه مكون من جزئين ظاهرين متساويين في الانتظام
وليس بين عضلاتهما واعينهما واعصاهما المستطراقة ولذلك ترى في الغالب
ان جهة من هذا العضو يحصل لها الشلل بدون ان تكون الاخرى مريضة
والغالب في حال تسرطن هذا العضو ان تكون احدى جهتيه غير مصابة بالمرض
المتلف للجهة الاخرى ومجلس الذوق انما هو السطح العلوي للسان ومع هذا
فلا يتأني انكار كون الشفتين واللثة والغشاء السانق اسقف الحنك تتأثر
من الطعوم فقد شوهد من الاشخاص من فقد منه هذا العضو وبقيت فيه حاسة
الذوق وليس في انواع الاعصاب الثلاثة المتوزعة في اللسان ما هو مجلس الذوق
الا العصب اللساني واما العصب العظيم تحت اللسان فهو المحرك للسان والعصب
اللساني البلعومي فهو المعين على هذه الحركات وحركات البلعوم والاعضاء
الاخر التي فيه فعلى هذا يكون المجموع العصبي لعضو الذوق منتشرا الى جهات
اقسام لكل قسم منها حاسة مخصوصة تدرك كل من الطعوم بكيفية مخصوصة

كالا جسماء الحريفة فان بذوقها يبقى لها تأثير في البلعوم وكالحوامض فانه
يبقى لها تأثير في الشفتين والاسنان وغيرها وحاسة الذوق ليست كحاسة الشم
فهى متوسطة بالتغذية اكثر من انماطتها بالمخ فان الذوق لا يؤثر في المخ الا تأثيرا
خفيفا فهو لا يفسد الهضم كغيره منبه لها اذ هو الملتزم بمعرفة الحكم على
الاطعمة التي تستعملها ولذلك كان لاعضاء هذه الحاسة اتحاد بجهاز الهضم
فاذن متى حكم بان الاطعمة كريهة ظهر في الفكين امتناع من المضغ وفي افراز
اللعاب بطور وفي البلعوم انقباض وفي المعدة كراهة لتلك الاطعمة قبل
وصولها اليها بعكس ما اذا حكم بان الاطعمة لذية فان جميع هذه الوظائف تزيد
قوتها شدة وتصير كأنها آخذة لها رتورا حاسة الذوق ايضا ويتناقص الجوع فعند
ذلك يحصل الشبع فتصير بسببه الاطعمة التي كانت تشتهى في مدة الاستعداد
بالجوع مكروهة مبنغوضة

الكلام على حاسة اللمس والشم

اعلم انه لا يوجد جزء من سطح الجسم الا يقبل تأثير المنبهات الخارجية فيه
ويحس بها بسرعة وهذا هو المسمى باللمس وتعضو هذه الحاسة الذي تتسلطن فيه
ضرورية هو اللقافة العامة للجسم وهى الجلد الحقيقي فان النسيج الملاوي الضام
لجميع اجزاء الجسم من كل الجهات يكون حوله طبقة سمكية تستر جميع جهاته
تسمى بالنسيج الشحمي وكما قربت من سطح الجسم تقاربت صفائحها وانفصلت
بدون ان تفصل عن بعضها من الشحم فبواسطة هذا التقارب الكلى للنسيج
الملاوي يتكون الجلد الذي هو نسيج كثيف لا ينشأ في سمكه او عمية كثيرة
مختلفة الانواع واعصاب كثرة ايضا قد جعلها الاقدمون غشاء عصبيا وهذا
النسيج اعنى الجلد قد يتفصل في بعض محال من الجسم عن الغشاء الشحمي
بواسطة طبقة من الالياف العضلية كالعضلة الجلدية والعضلة المؤخرية الجبهية
والعضلة المعلقة للخصية وهذه العضلات توجب للجلد بعض حركات تظهر جدا
في بعض الحيوانات التي تكون هذه الطبقة العضلية فيها اعين منها في غيرها فان

بواسطة هذا العضو اعني الطبقة العظمية يحصل ما يشاهد في بعض الحيوانات من
 انتصاب الشعر وانتفاض الجلد لطرح ما عليه من تراب او غيره واليستم البشري
 يعكس هذه الحيوانات يكون فيه معظم هذه الطبقة تحميها لينفع في تمدد الجلد
 واسترخائه ويماضيه وما استه التي بها يصير الممس دقية ولذلك كان بنسان
 الاصابع المتسلطنة فيه طاسة اللبس الذي هو بحسب الظاهر انما على هيئة مخدة
 موقاة بالانظار تحتها جلالة كاية فيه تدرك انهومة الاجسام وخشونتها
 انخفيفتان جدا ووسطح الجلد يعلوه في جهات مختلفة من الجسم مقدار عظيم
 من الارتفاعات الصغيرة المختلفة الشكل الخلية القطرية المخروطة التي هي
 مؤلفة من الاطراف اللينة للاعصاب المنتهية في الجلد وهذه الارتفاعات عند
 قبحها تنتفخ وترتفع البشرة من فوقها ويحصل من ذلك انتصاب الجلد المسمى
 عند العامة بجلد الدجاجة واعلم ان هذا السطح مستتر بطليان مخاطي عديم
 اللون في اهل الاوربا واسوده في اهل الاقطار الحارة بسبب الضوء وفي هذا السطح
 يوجد مقدار من الاوعية الشعرية الدموية الراجعة والماسة منقمة الى هذا
 الطليان المخاطي يسمى بشبكة المتلم ما ليحي وفي هذا المجموع الوعائي الشعري
 الخلط ببعضه تحت البشرة المتحدية بواسطة مقدار عظيم من الاخيطة العصبية
 المارة فيها ثم الظواهر الحاصلة في معظم التهابات الجلد والامراض الطفعية
 ثم ان البشرة هي الطبقة التي تسكان لا تكون عضوية لكونها عديمة الحس
 ولم يشاهد فيها شيء من الاعصاب ولا الاوعية وهي الساترة لجميع سطح الجسم
 والحافظة للجلد من الجفاف والملاطحة للامتصاصات القوية التي تحصل في هذا
 الضوء وحفظ الجلد من الجفاف يكون ايضا بواسطة وجود المادة الدهنية الراجعة
 من سطحه الظاهر وينبغي تميز هذه المادة عن الخلط الشحمي الذي لا يتقرر
 الا في بعض محال من الجسم فهي كريمة الراجعة في بعض الأشخاص وعزيرة
 جدا في السودان ولولاها لكانوا معرضين لبرقعة الجفاف بسبب الحرارة
 الشديدة التي هم فيها ولذلك كان اهل بعض الشعوب من البلاد الحارة يمنعون
 هذا الضر ويدهن جلودهم بالاجسام الدهنية والقوة التي بها تعرف صفات

الاجتسام الملوثة موجودة في جميع اجزاء الجسم فيمكن في ادر الجسد الملوثة
 ان يمس جزءا ما من سطح الجسم فيدر له من هذه الجزء حرارة ذلك الجسم ووطوبته
 وثقله وقوامه وشكله لكن لا يوجد جزء من اجزاء الجلد فيه قوة على ان يدانسا
 دلالة كيدة على جميع هذه الخواص المذكورة الا جلد اليد المعدة كعضو
 مخصوص للمس واليد تصير خالصة للاستعمال بالوقوف على القدمين فان في
 هذه الحالة يمكن بها الحوق الاشياء من المسافات البعيدة وعظم مقدار العظام
 الداخلة في تركيبها مما يجعلها قادرة على فعل حركات مختلفة بها بتغير شكلها
 فتمسك الاشياء مسكاً محكما واما اطراف الانامل فهي مخصوصة بالاختصاص
 بالاحساس الدقيق جدا بواسطة الطبيلات العظيمة العصبية التي فيها مقدار
 من الاعصاب المتوزعة فيها على هيئة حرمة متدرجة مستديرة تحاطة بنسيج
 خلوي لاف لها مثبت بالانطافرو هذه النوعية عديدة جدا منتشرة في النسيج
 العصبي الخاوي لتنديه بالخلط الحافظ لليونته وقرب الابهام من بقية الاصابع
 هو القاعدة المؤسس عليها الفرق العظيم الذي به يتميز الجسم البشري عن باقي
 الحيوانات وحاسة اللمس من سلطنة ايضا في بعض محال من الغشاء المخاطي
 كغشاء اللثيم والغشاء الخشامي والحني رلا سيما غشاء الشفتين الذي يظهر فيه
 مخنص باللمس الملائمة به محقق ويتمدد عند التقبيل واكثر الحيوانات تكون
 فيها الشفتان لاسما السفلي خالية عن الزغب والقشور والشعر فيصير ان مجلس
 اللمس غير ان اللمس يكون فيها غير تام وحاسة اللمس في جميع الحيوانات هي
 في الغالب الجلد الذي يكون في الجسم البشري رقيقا جدا وعصيبا بالكلية
 عن بقية جلود الحيوانات ذوات الثدي التي تكون في معظمها مستترة بشعر
 او زغب بهما تستخدم منها هذه الحاسة ويد الانسان دائما شديدة الحس ما يمكن
 عن ارجل الحيوانات ذوات الاربع والبشرة هي الملاحظة لهذا الحس القابل
 بالاعتماد عليه لان يصير في اقصى درجات السكال فقد شوهد اشخاص عمى كانوا
 يعرفون بحاسة اللمس الالوان المختلفة والاحساسات اللمسية منوطه
 بالاعصاب الشوكية في جميع جهات الجسم الا في الوجه والجهة المقامة

للتعجب فان الاحساس فيهما يكون بالاعصاب الالمانية من الزوج الخامس
 والزوج السابع التابعة ايضا لهذه الوظيفة في جميع ما تدخل فيه من الانشبة
 الخاطبة زلاقي البعوم والمري فان احساسهما يكون بالزوج الثامن والافى
 المثانة والمستقيم فان احساسهما يحصل بالفروع الاخيرة للاعصاب الشوكية
 والمنفعة المهمة بهذا الحاسة هي اذ الدرجة حرارة الاجسام ودرجة
 حرارة جسمنا الاعتيادية التي هي ثابتة فينا ثلثتان وثلاثون من ميزان الحرارة
 ريمور في كل ما كان من الاجسام تحت هذه الدرجة تظهر لنا ببرودة لكن هذا
 الامر اعلى فان الهواء الخارج يظهر لنا في زمن الصيف انه ساخن بالكلية
 مع انه لا يجاوز في اقطارنا خمس وعشرين درجة فيصير لنا في بعض الاحيان
 باختلاف درجة حرارة الاجسام انما هو بالمقايضة بين الاحساس الذي في
 الحالة الراهنة والاحساس التابع له ولذلك يبعد كل البعد ثبوت معرفة درجة
 حرارة الاجسام معرفة حقيقية بهذا الاحساس المذكور فاننا لو لم نلاحظ
 من الجليد مثلا ولا من اجسام اخرى دما لنا ظهرت لنا سخونة ولذلك يظهر
 لنا ان الاماكن المنخفضة باردة في الشتاء وباردة في الصيف لكونها حافظة لحرارتها
 بخلاف الهواء الخارج فان حرارته تتغير فان قلت كيف تظهر لنا سخونة الجسم
 الذي هو اقل حرارة منا نقول في الجواب عن ذلك حيث اننا اعتدنا على
 الانغمار في الهواء الذي هو ابرد منا ودا لما جذب مقدار من حرارتنا فالوظائف
 الحافظة لاجسامنا اعتدنا على تناقص جزء من حرارتنا ومتى كانت درجة
 الحرارة في الهواء زائدة فبالجزء المتناقص وجه لا يخرج كله والزائد منه الباقي
 في الجسم هو الذي يسببه نحن بالحرارة فاذن يمكن ان نقول ان الاحساس
 المستعرب اما ان يكون بالبرودة واما ان يكون بالحرارة على حسب كون المقدار
 الخارج من الجسم اقل او اكثر من المقدار المتناقص منه فبالوسطية
 الهواء الذي اعتدنا على المعيشة فيه والموصلة الجيدة للحرارة هي الاجسام
 الكثيفة جدا فالرطام والمعادن يظهر لنا انها باردة جدا مع انها ليست كذلك
 في الواقع وذلك لكونها تجذب الحرارة منا بسرعة شديدة وكذلك الاجسام

المساقفة يظهر لسانها ياردة لانها اذا كانت بهذه المسافة يلحق اللبس بجميع
اجزاء اسطحها في آن واحد ولا تنبسط تصير ايضا جاذبة للحرارة ذلك الجذب
والتأثرات الحاصلة للحواس المتجهة الى المخ هي ينبوع الكل الى الادراك
وقد ذكرنا ان ما توجه اليه التأثيرات الحسية من المخ هو الخواص المستطيل
لما ظهر له ان بينه وبين اعضاء الحس في النوار تباطا وان فيه تدعيم الاعصاب
الحسية الا العصب الشهي والاعصاب الجلدية

المبحث الثاني في الوظائف المخية اعني الحواس الباطنة

هذه الوظائف منوطة بالمخ ومنشؤها من النفس التي هي مبدأ الادراك والى
طبيعتها وكيفية وجودها يهجر عن ادراكها التدقيق النفسيولوجي فلا
نشتغل اذن في هذا المبحث اللطيف الا بالوظائف الصادرة من المخ بلا واسطة

في المجموع العصبي للوظائف العقلية

العضو المخي الشوكي الذي ابتداءه من الجمجمة وانتهاه في آخر العمود الفقاري
الجزء مؤلف من المخ والنخاع المستطيل والنخاع الشوكي فالمخ هو اكبر
جزء من هذا الجهاز ويشاهد فيه جوهران احدهما سنجابي كثير الاوعية يسمى
بالقشري لكونه شاعلا للجهة الظاهرة من المخ والاخر ابيض اللون ويسمى
بالبي وهو اعظم حجما وصلابة من الاول ويشاهد فيه بنية ليفية في معظم
المتنوعات المخية ثم ان المخ مالى بجميع قبة الجمجمة والحفرة المقدمة والوسطى
لما عديتها والحفرة الخلفية العليا ايضا وهو يضي الشكل وطرفه الغليظ متجه
الى الخلف من تركز على خيمة النخاع واما الطرف الصغير فهو محاذ لقبى الحجاجين
والمخ منقسم من اعلى الى جزئين كل واحد منهما يشبه نصف كرة يتلم عظيم فيه
مشغول بشريط مشبع من الام الجافية يسمى بشرة المخ ويشاهد فيه
من الاسفل والجانبين ثلاثة فصوص اولها المقدم وثانيها المتوسط وثالثها الخلفي
والاولان منقسمان عن بعضهما بشق يسمى بشق سيمانيوس ويشاهد بينهما
وبين الاخير انخفاض قليل ويشاهد ايضا تحت القوس المقدم تلم يستقر فيه

العصب الشهي وقاعدته وفي وسط المخ تشاهد اطراف الجسم المتبدل وجميع
 الاعصاب البصرية والساق والغدة النخامية والتتواتر الشديدة وغير ذلك
 ويوجد في باطن المخ ثلاثة تجاويف جدرانها متصلة ببعضها البعض تسمى بالبطينات
 اثنان منها موضوعان تحت الجسم المتبدل الضام لنصف المخ المذكوك وروين
 وهذان البطينان منفصلان عن بعضهما البعض باسم يسمى بجدار البطين وفيهما
 تنحصر الاجسام المضلعة والصفيرة المشيمية والاسرة البصرية وقرناتون
 والقبوة ذات القوائم الثلاثة واما البطين الثالث او المتوسط فهو فريدة
 مستطيلة كائنة تحت القبوة المذكورة واما الغدة الصغرى فمستطيلة للبطين
 الرابع بواسطة قناة سيلفيوس والسطح الظاهر للمخ موافق لتتواتر عديدة جدا
 منفصلة عن بعضها البعض غير قليلة العمق تسمى بالتلافيف والتشامخ الخفية
 واما الخنج فهو موضوع في الجهة الخلفية للجمجمة من الاسفل وهو مفرطح قليلا
 من اعلى الى اسفل يرضي الشكل من جهاته المستعرضة وينقسم ايضا الى
 نصفين كرويين مائتين للبحرين السفليتين للعظم المؤسري ويشاهد فيه من اعلى
 الارتفاعان الدويان العلوي والسفلي وهذان النصفان منفصلان عن
 بعضهما بشيئ لينة منبغثة من الام الجافية تسمى بشرة الخنج واما الخنية
 الخفية فهي الفاصلة لنفسى المخ عن بعضها وكتلة هذا العضو اعنى الخنج
 موافقة من صفائح صغيرة شجائية ملاصقة لبعضها في بعض الحال ومنفصلة
 عن بعضها في البعض الاخر بواسطة اتلام قليلة العمق ومن هذه الصفائح تشا
 التفاريج التي تشاهد عند شق هذا العضو المسماة بشجرة الحياة ويشاهد في المخ
 ايضا شرايين كبيرة الحجم كالشرايين السباتية الباطنية والشرايين القفارية بين
 وهي التي توجع اليه الدم للتغذية وهذه الشرايين تنقسم الى فروع كثيرة قبل
 دخولها في جوهره والاوردة الصغيرة الخارجة من المخ لا توجد فيها صمامات
 اصلا فتخرج الدم الذي فيها في جيوب الام الجافية وهي قائمة مقام الاوعية
 الليفافية التي لم يمكن الى الان مشاهدتها في المخ وجوهر المخ محفوظ ما يمكن
 بعظام الجمجمة وبالجسد الشعري وزيادة على ذلك ثلاثة اغشية تحيط به

والخناخ الشوكي اولها ينفى وهو الام الحسافية وثانيها صلي وهو العنكبوتي
وثالثها خلوي وعائي وهو الام الحسونة واما الخناخ المستطيل المسمى ايضا بالمرکز
الدهاني فيحتوي على اشياء كثيرة اولها الحدية الخفية المسماة ايضا بقنطرة فيرول
الموضوعة في الميزاب القاعدي للعظام الموشري وثانيها سوق المخ والخنج المسماة
ايضا باذرعة وانفاذ الخناخ المستطيل التي هي امتدادات نخاعية بواسطتها
تتصل هذه الاعصاب ببعضها وثالثها مبدؤ الخناخ الشوكي المسمى ايضا
بذنب الخناخ المستطيل وبعض ارتفاعات اخر كالحيات التوسية الاربعة
وشريط فيوسيمانس ورابعها البطين المحفور في وسط الحدية الخفية المتكون من
هذه الحدية والخنج والبصيلة الشوكية وهذا البطين يستطرق من الامام للبطين
الثالث ومن الخلف لما يسمى بقلم الكتابة واما الخناخ الشوكي فهو خميسيل
مستطيل عصبى اسطوانى الشكل منحصر في القناة الفقارية وهو ناشئ
من الحدية الخفية على هيئة بصيلة ويشاهد فيه هياكل اربع حديدات تسمى
بالارتقاعات الزيتونية او الالهرامية وهذا الخناخ ليس مائلا للقناة الفقارية
كما ينال القضاء الذي فيها هو على راي ما جندى مشغول بانه مصلية وهو
ينتهي عند الفقرة الاولى والثانية من الفقرات القطنية التي يكون فيها مبدؤ
الامتداد العصبى المسمى بذنب الفرس ويشاهد في وسط الخناخ المذكور طولاً تلم
ظهوره في سطحه المقدم كظهوره في سطحه الخلفى والظاهر انه قاسم لهذا العضو
الى جزئين جانبيين ويشاهد في جانبيه ايضا تلمان سطحيان ما يمكنهما منشاء
الاعصاب الشوكية واخيرا يشاهد فيه انتفاخان احدهما في القسم العنقي وهو
منشأ الاعصاب العضدية والاخر في القسم القطنى وهو منشأ الاعصاب القطنية

في اعصاب الحياة الحيوانية

صفاتها العمومية المميزة لها عن اعصاب الحياة العنصرية هي انها لا تكون
الا زوجا متساوية من منشئها وانما تتوزع في الاعضاء على السواء فيكون منها
في الجهة اليمنى مثل الذى يكون في اليسرى وكلها تخرج من الشوب التي في قاعدة

الجسمية والثقوب الاتصالية العمود الفقري والثقوب العجزية والذي يوجد من
 الاعصاب الناشئة من المخ ومن النخاع المستطيل تسعة أزواج اولها العصب
 الشمي وثانيها العصب البصري وثالثها العصب العيني العظمي المشترك
 ورابعها العصب العيني العضلي الانسي ويسمى الاشتياقي وخاصتها العصب
 التروحي الثلاثي او الوجهي وسادسها العصب العيني العضلي الوحشي وسابعها
 العصب السمي وثامنها العصب المتخيرو تاسعها العصب العنقي تحت اللسان
 واذا نظرنا لكون العصب السمي متميزا الى عصبين ظاهرين يسمى الاول بالوجهي
 والثاني بالشمي وفصل العصب اللساني البلعومي عن العصب المتخيرو وعد العصب
 الشوكي اى الاضافي للمعلم وليس كانت الاعصاب المذكورة اثني عشر زوجا وهذه
 الأزواج هي الثمانية من قاعدة الجسمية والذي يخرج من النخاع الشوكي
 سوى العصب الشوكي ثلاثون زوجا تنقسم الى ثمانية أزواج عنقية واثني عشر
 ظهريه وخمسة قطنية وخمسة اوستة عجزية وتتميز عن بعضها بخروجها من
 الثقوب الاتصالية التي للفقرات وجميع الاعصاب القسارية تنشأ بجذعين من
 جهتي النخاع المتقدمة والخلفية وعند خروجهما من الثقوب الاتصالية تنقسم
 الى فروع مقدمة وفروع خلفية فالخلفية تتوزع في الجسد والعضلات المختلفة
 للجهة الخلفية للصدر والفروع المقدمة يتكون من العنقية منها الصغيرة العنقية
 والصغيرة العضدية ومن الظهرية الاعصاب بين الاضلاع ومن القطنية الصغيرة
 البطنية التي تنشأ منها اعصاب الاطراف السفلى وكل واحد من اعصاب الحياة
 الحيوانية له طرفان احدهما يجتمع مع جوهر المخ وهذا يكون موافقا من
 الخطة دقيقة جسدانية تختفي بعد مسافة قليلة في جوهر المخ المذكور والاخر
 يكون انتظامه بعكس انتظام السابق فيكون على حسب الاعضاء التي فيها
 يتوزع ويختفي في جوهرها وجميع هذه الخطة العصبية مؤلف من الخطة
 دقيقة جدا لتستطرق في الغالب لعضوها وكل خيط منها مؤلف من لفافة
 تسمى باللفافة العصبية ومن اب عرضي شبيه بالجوهر المخي وكل واحد من هذه
 الاعصاب يقبل فرعا شريانيا وفرعا وريديا يحجمهما مناسبا لحجمه

في الظواهر الالهامية والذميمة

حيث كان الانسان موضوعا في وسط العالم فلا يمكنه ان يعيش ويحفظ نفسه الا بمخالطته للاجسام المحيطة به التي يأخذ منها وسائط معيشته واعضائه الحواس والجهاز العصبي هما المعدان لمخالطته لهذه الاجسام كي يعرف بهما ما ينفعه منها وما لا ينفعه او يضره فيسعى في تحصيل الاولى وترك الثانية وهذه المخالطة اسباب ووسائط موجودة فيه فالاسباب احتياجه والوسائط اعضاء الحواس السابق ذكرها وينبوع هذه الاحتياجات منوط بوجود الحياة وتذكر هذه الاحتياجات في الانسان بمركز المخالطة وهي كانت الاجسام الاجنبية غير متخاططة للسطح الظاهر من الجسم وكان مركز الادراك جاهلا لها فلا ينتج من ذلك الامتعة محيرة لا يمكن التعبير عنها تؤدى الى سعي لا تعرف غايته وربما شبه ذلك بحركات الجنين لاسيما عند قرب ولادته وبصر اخيه ايضا بعد خروجه من الرحم وبحركات اطرافه الغير المنتظمة وعدم ادراك المخ للاجسام يعبر به عن المشقة المذكورة وعن تهديد الشبان في سن البلوغ اللذين تربوا في الجهل بعيدين عن الاشياء المرضية لشهواتهم وامامتي خالطت الحواس التي في سطح الجسم البشرى تلك الاشياء اللازمة لاستيفاء الاحتياجات المذكورة فانها تنبه مركز الادراك على وجودها فيعرفها هذا المركز حالا ثم يرد لها اليها فعند ذلك يصير ادراك الاشياء المذكورة اكثر وضوحا للحيوان الذي يريد الاستيلاء عليها ولما لم يكن المركز العصبي في سن الطفولة مستقولا يادر السوى الاحتياج كانت الحركات اللازمة لاستيفائه مطيعة لهذا المركز وسريعة الحصول فان الطفل بعد ولادته يوجهه من تلقاء نفسه نحو الحلمة اذا كان ثدي امه قريباً منه ويستمر على كونه لا يجعل مديدين ادراك الاحتياج الشئ المضطر هو اليه وتتميم الفعل المعدل لاستيفاء هذا الاحتياج حتى تلوح له معرفة ذاته ويقوى ادراكه بالاستئمان وتفوق فطرته بالتصورات فعند ذلك يجد سببا باعثا على ايقاف تلك الافعال السريعة فهذه هي الكيفية التي بها تتم الافعال الاولى الالهامية

والمراد بالالهام هنا الميل الذي يرى السكائن في كل حيوان الذي به يكون دائما
متنبها بل مجبوراً على تقيم واستيفاء احتياجاته ولنقل ان التأثير الحاصل في المركز
الخاص من الاشياء المعدة لاستيفاء احتياجاته لا يكون دائماً الاعلى حسب الحالة
التي تكون عليها الاحشاء حين حصول هذا التأثير فمثلاً اذا عرض غذاء حساسة
البصر او الشم وكانت المعدة مضطرة اليه صار ادراكه ملاذا واشتياق الاستيلاء
عليه قويا بخلاف ما اذا كانت المعدة محتاجة فان ذلك الغذاء يعينه تمهل النفس
او تذكره فيحدث من كز الادراك في الحيوان حركات مختصة بتبعيده ومثل هذا
يقال ايضا في الافعال الخاصة بوظيفة التناسل وغيرها فقد انضح عما ذكرنا ان
من كز الادراك لا يحكم بتأثير الاجسام الاجنبية الا بحسب اهميتها للاحشاء
وعند اهميتها لها وينبغي ضرورة الاجل حصول هذا الحكم ان التأثير المدرك
بالحواس الظاهرة المنتقل من الاعصاب الى مركز الادراك يتعكس من هذا
المركز في الحال الى الاحشاء وهذه الكيفية وان كانت ضرورية الا ان هذا
التأثير لا يتعكس نحو العضو المحتاج له على حدته فقط بل يسري في جميع المجموع
العصبي ويؤثر في جميع الاعضاء بسرعة عظيمة كما سريته سرى بان الشري
الكهربائي فاذا فرضنا ان حيوانا مقترسا كالذئب مثلا موضوع في مكان يمكنه
فيه ان يرى انشاء ونجدة في آن واحد لم تنقل الحواس الى المخ الا تأثير الشكل
الظاهر لهذين الحيوانين فاذن يكون الحكم الصادر من المخ على نوعين فان برؤية
انشاء تنبيه اعضاء التناسل وبرؤية النجدة تنبيه شهيته الاكل فاذا كان
احتياجه الاكل متسلطاً عليه جرى على صيده ليفترسه وان كان احتياجه
الى انشاء متسلطاً عليه جرى على انشاءه فيصير التأثير الخاص من طاسة بصره
واصل في آن واحد لاهضاء الهضم واهضاء التناسل فان اعترض بان هذين
التأثيرين لم يختلفا الا لكونهما صادريين من حيوانين مختلفين اوجب بان هذا
الاختلاف لم يحصل الا من اختلاف الحسنيين الواصل اليهما ههنا التأثير
في ان واحد فان الذئب لو كان خصيا لاهمل انشاءه ودنى من صيده ليفترسه
ولو فرضنا ان نجدة من ذئب وكبش لدنى الاول منهما ليفترسها والثاني

لينزوع عليها فن هذا يوضح ان الشيء الواحد ينشأ منه حكان مختلفان صادران
 من تأثير هذين الحشوين ولو وجهنا اثرين احدهما ذكر والاخر انثى في غير زمن
 الشبق لنفر كلاهما من الاثروعدى عليه بخلاف ما اذا كان ذلك في زمن
 الشبق فان هذا التأثير المستر يك بينهما يكون بعكس ما قبله فنحزم اذن بان هذه
 التأثيرات بعينها تحدث منها افعال مختلفة على حسب حال الاحشاء وانما
 تنعكس دائما الى جميع الاحشاء في آن واحد وان ما كان منها اكثر احتياجا
 يرد تأثيره الى المخ بعنف اكثر من غيره ومن الحث الحاصل من الاحشاء على
 مطالباتها المركز الادراك والافعال المعدة لاستيفاء هذه المطالبات توجد الظواهر
 الذهنية التي لم يجعل الحيوان زمنيا بين ادراك هذه المطالبات وبين الحركة
 المختصة باستيفائها كانت افعاله صادرة من القوة الالهامية لا غير لان
 هذه القوة الالهامية على حدتها هي التي تتم بها افعال الحيوانات التي في ادنى
 درجة من التركيب وكذلك الحيوانات الاكل تركيبا حتى الانسان عقيب ولادته
 لكن كلما اخذ المخ في النمو والذهن في الاتقان لاحت للانسان معرفة نفسه فاذا
 وصلت هذه الوظائف لاعلى درجة في النوصارت التأثيرات الحشوية لاسلاطة
 لها على المخ كما كانت قبل فعند ذلك تصير الافعال المنجزة من الاحتياجات
 الاولى متنوعة باقوة الذهنية تنوعا ما وتحدث من هذه القوة احتياجات
 جديدة يظهر انهما لا تتعلق اهما بالاحتياجات التي غايتها حفظ الحياة وكيفية
 انتقالها الى المجموع العصبي لا تخالف كيفية انتقال الاولى ثم ان القوة الالهامية
 وان كانت غير اجنبية من الانسان الا ان نمو عقله يوهن ارشاداتها ويرشدا افعال
 الانسان لان تصير داخله تحت سلطان الارادة ما يمكن وهذه القوة الالهامية
 هي التي تقود الحيوانات المعظم افعالها وتجعل فيها من حيل الولادة المعرفة التامة
 بجميع ما ينفعها وحفظ الشخص وتكاثر النسل هما الاصلان المحركان لجميع
 الافعال الالهامية التي تختلف في جميع الموجودات الحية على حسب القوى
 الطبيعية التي اودعها الله فيها وعلى حسب درجة الفهم والتمييز المقدرين لها فان
 كل حيوان له مقدار من الفهم وله نفس تخصه ومع هذا فدرجة الفهم وان كانت

في بعضها غفيلة بعد الانتهاء لا تجاوز المسافة القاصية القاصلة بينهما وبين
الإنسان فان لم يجد قدم من الحيوانات الاكثر فهمها احتياجا الى معرفة انفسها
ولا تأمل انفسها في الطبيعة ولا تعلم الا لما يحصل حولها حتى تصل بالفكر والبحث
والتماس الى المعارف العليا العلمية المتعلقة بوجود النفس وبالحياة المستقبلة

في الظواهر العقلية او النفسانية

الظواهر المختصة بالقوى العقلية التي للإنسان وان كثر عددها واختلافها وكانت
بحسب الظاهر مخالفة لبقية الظواهر المختصة بالحياة وكانت ايضا طبيعة
لسلطان النفس الا انه يلزم ان تعتبرها نتيجة فعل الخ وان لا تغيرها اي كيفية
مكاثرة عن بقية الظواهر الصادرة من الافعال العضوية فوظائف الخ في
الحقيقة طبيعة للنواميس العامة المستوية على بقية الوظائف فتتغير وتتغير
بتقدم السن وتتنوع بالعادة والذكورة والانوثة والمزاج والاستعداد الشخصي
وتضطرب او تضعف او تشوب بالامراض والافات الطبيعية للمخ اما ان تشوش
انتظامها او تضعف او تتبدل في غير ذلك وهي كلافعال العضوية لا تقبل
تفسير افي ينبغي في البحث عنها الاقتصار على المشاهدة والتجربة والظواهر
العديدة المكونة للقوى العقلية الانسانية ليست الاتسوعات للقوى الحسية ان
تمسكنا بالمعنى الاعم لهذه اللفظة

في الادراك او قايمة الادراك

الحجوسات عند انتقالها الى مركز الحس بواسطة الاعصاب تحدث في المخ رد
فعل او شعاعا فحدث ذلك يكمل الاحساس وينشأ التصور ولا يكفي في وجود
الاحساس تأثير جسم ما في احد حواسنا ولا نقل هذا التأثير بعصب من
الاعصاب الى المخ ولا قبول المخ لهذا التأثير بل لابد وان يكون المخ بعينه مدركا
للتأثير المذكور حتى يحصل الادراك الحقيقي او التصور ومن الحق انه اذا لم
يتنبه المخ من هذا التأثير تنبهاتنا ما حصل الاحساس بدون ان نستشعر به ولا
يعتبر موضوع ذلك فاننا نشاهد اجساما كثيرة توثر دائما في حواسنا بدون ان

نستشعر بها الأثرى أن ملاسمة الهواء الحيوى وتشاقل السمود الهوائى
على اجسامنا يؤثر تأثيرا دائما على اسطحيتها بدون أن نستشعر به اصلا وهذه
النتيجة انما هي صادرة من تقرر العادة ومن الامثلة المذكورة في هذا المصدد
ايضا حركة الاجفان الدائمة الغير الارادية وهذا الفعل للمخ الذى به يدرك
التأثير والمعنى بمقابلية الادراك يختلف كثيرا ففي بعض الاشخاص يكون
خفيفا وفي بعضها يثور ثورا غريبا ويكون قويا في سن الشبوبة ومتناقضا
في سن الفتوة وقرىبا من الثقب ان في سن الشيخوخة ولم يعرف ما يجلس هذه
الوظيفة الاولى من المخ

في الحافظة

الحافظة هي القوة التى بواسطتها يحفظ الانسان ويتذكر الاحساسات الماضية
وانظروا امر العقلية المختلفة الناشئة من هذه الاحساسات والقوة المذكورة
تكون قوية جدا في سن الشبوبة اذ في هذا الزمن يمكن اكتساب المعارف
الكثيرة الاختلاف خصوصا التى لا تستدعى زيادة تأمل كاللغات والتواريخ
والعلوم الشرعية ثم تضعف بالتقدم في السن وتفقدا بالكلية من بعض الامراض
الخفية وقد لا يورث المرض الاعلى بعض اجزاء من هذه القوة فيحصل من ذلك
للانسان ذهول عن الاماكن التى رآها وعن الاعلام الشخصية فقد وجدت
مرضى لا قدرة لها على ذكر بعض الاسماء ولا الاعداد حتى لم يمكنها ان تعد من
واحد الى ثلاثة مع ان الحافظة كانت فيها جيدة وتوجد ايضا تغيرات في المخ
بسبب الافات المختلفة له بدون ان يعرف المحل الذى ابتدأ فيه المرض

في الحاكمة

الحاكمة هي القوة التى بها يقف الانسان على حقيقة النسب الموجودة بين اجزاء
الشئ الواحد على انفرادها وبين جملة اشياء متعاربة وهي اهم القوى العقلية
اذ بواسطتها نكتسب جميع معارفنا واول درجة منها هي مقابلة شئ بشئ وهذه
المقابلة متى استتوت وطالت مدة الاشتغال بها سميت بالتأمل وتسلسل الاحكام

المرتبط ببعضها بعض يسمى تعقلا والعقل الذي هو اصل للصفات النفسانية
وكمال الذهن ليس الا القوة الحساسة التي بها تقتدر على تمييز الخير من الشر من
افعالنا ومن المعلوم ان الحكم المستقيم وهو مالا يكون الا بمقتضيات ونسب
حققة الوجدان فمابين الاشياء المحكوم عليها امر مهم جدا فاذا حكمنا
على جوهر مسمى بالجوهر فمابيننا بالخطا طرة في اطلاق الحياة فان كان يكون هذا
الحكم الفاسد الصادر منها ضارا بنا وقس على هذا كل ما كان من الاحكام من
هذا القبيل فاغلب المصائب التي تؤذي الانسان اذ ان النفسانية انما هو صادر
من الخطا في الحكم والظواهر ان اشتداد الاحساس يضر باستقامة الحكم ولذلك
لا ينظم امر هذه القوة الا بالتقدم في السن ثم ان الله تعالى قد ينجح اشخاصا زعمه
بحريه فيدركون نسبا لا يدركها غيرهم فان كانت هذه النسب مهمة جدا
ونافعة لمعشر الامم كانت الاشخاص المدرجة لها اصحاب قريحة وحذق وان
كانت اقل نفعا واهمية فالاشخاص المدركون لها اصحاب عقول واختراع
ولم يعلم من تشریح المخ مجلس هذه القوة الخاص بها لكن قد قيل من زمن قديم
ان مجلسها النصفان الكروي ان للمخ الا انه لم يوجد الى الآن ما به ضد هذا

في الاشتياقات

المعنى العام لهذه المصطلح هو حبس بجلى شرح بالكلية عن حده وتسلطن بالكلية
على غيره من الاحساسات الباطنة حتى صار الشخص المشتد شوقه لا يبصر ولا
يسمع ولا يعيش الا بالامر المشتاق اليه المستهام به وقوته الحاكمة لا ترشد الا اليه وقد
شهد في الانسان اشتياقات مشتركة بينه وبين بقية المخلوقات وهي ما تكون
ناشئة عن الاحتياجات العضوية المقرطة واشتياقات اخرى لا تظهر الا بالمعاشرة
فالاولى متنوعة الى ما تكون لحفظ الشخص والى ما تكون لحفظ النوع فالى لحفظ
الشخص مثل الشرف والغضب والحزن والبغضاء والجوع المقرط وغير ذلك والى
لحفظ النوع كمشتة اشتياقات الجماع المسببة للخيرة والهيجان واما الثانية وهي
الاشتياقات المنوطة باحوال المعاشرة فقايسة الى الاحتياجات المعاشرة

الموتفة الى الدرجة العليا فان حب الرياسة اعنى الافراط في الامارة واليخل اعنى
 الافراط في حب جمع المال والبعضاء وحب الانتقام اعنى الافراط في حب الضرر
 لمن اضر وحب اللعب ومعظم العيوب التي هي من الاشتياقات والحب الشديد
 اطول المعيشة والعشق المفرط وتحوذ لك جميعها اما اصل او سبب لجميع الافعال
 العظيمة الواقعة من الانسان خيرها وشرها والشعراء العظام والقهرانيون
 وارباب الجنائيات العظيمة وارباب الفتوحات كلهم اشخاص استوائت عليهم
 هذه الاشتياقات

في الوظائف المخنجة

المخنج على راي المعلم جال هو المستوي على الوظائف التناسلية وبرهانه على هذا
 ان قوة التناسل لا تكون دائما اعلى حسب تموه وهو اقل الاعضاء تما في الاطفال
 الحديثة العهد بالولادة وان الاشخاص الذين يكون المخنج فيهم صغير الحجم لا يكون
 عندهم ميل للنساء ومتى خصى انسان صغير السن او حيوان كذلك وقف
 نمو المخنج فيه وان لم يفعل هذا الامر الا في احدى الخصيتين فمرفص المخنج المقابل
 لتلك الخصية نمو را كليا وكثيرا ما تحصل العنة عقب جرح او تغير في هذا العضو
 واما على راي غيره من الفيلسوفين فهو عضو الحركات ومجلس قوة الدفاع الى
 الامام فقد شاهدوا بالتجربة انه متى ازيل هذا العضو تفقر الحيوان قهرا وصار
 مطيعا لهذه القهرة التي يظهر ان مجلسها في عضو اخر مما كان المخ وقد
 ظهر من تكرار الامتحانات المعولة في كثير من الطيور ان هذا التفقر
 لا يشاهد الا في الحيوانات الشبيهة بالطيور فاذا قطع احد ساق المخنج من هر
 او رنب شو هذا ان ما قطع منه ذلك من هذه الحيوانات يدور متفقا على محوره
 بسرعة شديدة من الجهة المعول فيها القطع حتى يجدها فعاينته عليه
 ومتى قطع من هذا الحيوان الدائر المساق الاخر فقدت منه هذه الحركة وقد
 اعتبر بعض الفيلسوفين هذا العضو كرئيس يتسلطن على الاحساس العام
 واعتبره آخرون منهم كجاس للقرينة مثل المخ وهذه الآراء المختلفة قد استدل

على كل منها مقدار من المشاهدات لكن لم يثبت على رأى منها

في وظائف النخاع المستطيل

وظائف هذا الجزء من المحور الخشبي عديدة مهمة وهو من مركز ملتقى
واجتماع جميع احساسات الجسم الا الحس البصري فجميع الاجزاء المختلفة من
النخاع المستطيل تحصل منها وظائف مختلفة فان استطاعة الحبيبات العصبية
الخلفية ذات حساسية عظيمة جدا وهي تخرجت بسبب تشجعات شديدة بخلاف
كل من سطح المخ والخنج فانه عديم الاحساس فاذا قطع الحبل العلوي من جانب
واحد بطلت وظائف الزوج الخامس الشائى منه وكذلك اذا قطع من الجانب
الاخر بخلاف ما اذا قطع الجسمان الاخر ايمان والحبيبات المقدمة فان وظائف
الزوج الخامس لا تزال مستمرة ثم ان كلا من وظيفة الهضم والتنفس داخل
ايضا تحت سلطنة هذا الجزء من الدماغ وكذلك كل من قوتي الحكم والارادة فانه
يحاسن لهما ويمكن ايضا اعتبار عضوا للنوم والحذر فان انضغاطه مسبب
لهما واما الانضغاط البشري للمخ والخنج فلا يسبب ما بخلاف ما اذا كان
الانضغاط عموديا خصوصا اذا كان من الامام الى الخلف ووصل الى النخاع
المستطيل فانهما يحصلان منه

في وظائف النخاع الشوكي

وظائف هذا العضو مهمة جدا فيؤثر تأثيرا واسلا في الحس والحركة وقد
دلت التجارب العديدة على ان احد الجذرين المكونين للحبيبات العصبية
الشوكية وهو الخلق مستعمل على حسن الجهة المحاذية له والاخر وهو المقدم
مستعمل على حركة تلك الجهة فان النخاع الشوكي ليس عضوا معدا للتوصيل
التأثير الى المخ فقط بل له ايضا فعل خاص به من حيث ان اصل الحركة
والاحساس اللذين في كل جهة من الجسم كائنان في جزء النخاع المنبعث منه
اعصاب تلك الجهة فاذا حصلت عند الفقرة الخامسة آفة لهذا العضو بطلت
حركات العضلات التي بين الاضلاع فان السيماتيات العامة الخاصة في الجسم

بالاستطراق السكائن فيعيايين جميع الاعصاب لا تكون الا بواسطة الخنازع الشوكي
ولما اتهمنا الكلام على الاشتغال بهذه المراكز العصبية ينبغي ان نقول ان هذه
المراكز يشاهد فيها حركات قد نسبها الاقدمون الى انقباضات الام الحافية
لانهم قرروا انها عضلية واما اهل عصرنا هذا فقد نسبوها لسيدين مختلفين
اولهما منوط بالاضربات الشريانية فتكون اذن مطابقة لاضربات القلب واكثر
مشاهدة في الخنازع عن المخ وثانيهما منوط بالحركات التنفسية من حيث
ان باندفاع الدم الشري ياتي بقوة عظيمة الى المخ في وقت الزفير ويبطئ سير الدم
الوريدي في هذا الوقت ترتفع الكتلة الدماغية الفقارية ثم تنخفض في حركة
الشهيق

في النوم

الارق يمكن ان يعتبر كالة جهد واسراف لاصلي الاحساس والحركة فان هذين
الاصلان لولا طول مدة الراحة المعوضة لما ينقص منهما الفقد اسري عما من حيث
ان ضربات القلب تسرع في المساء عن الصباح وهذه الحركة التي تزيد في السرعة
تدريجاً بما وصلت الى حالة تضرب بالصحة اذ الم يلاحظ النوم في كل يوم قوة هذا الفعل
فان الجسمي تنشأ من الارق الطويل والاصحاح الحادة يحصل لها الاشتداد في
المساء والنوم هو المريح لاجزاء الحواس واعضاء الحركات الارادية وفي مدة النوم
يستمر فعل الوظائف التخليقية الا ان بعضها يزيد في السرعة كالامتصاص
والتغذية وباقيها يصير بطيئاً واعضاء الحواس متى تهيئت تنهض واستقرت مشغلت
النوم واذا زيلت عنها الاسباب المنبهة حصل النوم ولذلك كانت زيادة مدة
النوم في وقت الهدوء وظلام الليل ونوم هذه الاعضاء اعنى الحواس
يكون على التوالي فاول ما يكم من وظيفة البصر ثم الذوق ثم الشم ويبقى كل من
السمع واللمس متيقظاً بعض ثيقظ ليوصل بعض احساسات ثم تتساقص
الادراكات الغير المنتظمة شيئاً فشيئاً حتى تزول بالكلية ثم يبطل فعل
الاحساسات الباطنة وكذلك العضلات المنوطة بالحركات الارادية ومع هذا

هن السادران يتتبع الشخص في كل هذه الراحة لانه يندران يستيقظ وهو على
 الوضع الذي قام عليه وهذا يقال فيه انه لما تنب من احساسات خفية حصلت
 له حركات مختلفة مماثلة لحركات الجنين في رحم امه وكثيرا ما تنم في حال الحلم
 افعالي بهيله من الوظائف الذهنية ويتم معها حركات ارادية فاذا فرضنا ان القوة
 الخيالية مثلا من قبل رد الى المخ الاحساسات التي ادركها الشغل الذهن وتشرلك
 بجميع تصورات كثير ما تكون متضادة واخيرا تكون طبيعية واصدث ايضا
 اختلاطات غريبة سارة او قبيحة وجميع هذه التأثيرات تبقى منها بقية تتذكرها
 بعد اليقظة وقد يتكلم النائم في حال الحلم وبالجملة بجميع وظائف المخالطة يمكن
 حصولها في النوم الاوظائف الحواس الظاهرة والمخ لا يحدث هذه الافعال
 الاعلى طبق التأثيرات السابقة وهذه الحالة التي لا تختلف عن اليقظة الا بعدم
 حصول وظائف الحواس تسمى بالسمعية يلزم ما لا انتقال الحلي فقد شوهد
 اشخاص في هذه الحالة يقومون ويخرجون من بيوتهم ويغلقون ابوابها
 ويفرقون اراضي بساكنهم ويخرجون المياه من ابارهم ويتكلمون كلاما
 متضادا وهذه الحالة خطيرة جدا لان هذا يحصل الاحساسات الخاصة
 قبل النوم والاشخاص المصابون بذلك لا يدركون بحواسهم الاشياء التي بها
 تصير حياتهم معرضة للخطر فمن الخطر ايقاظ من كان مصابا بذلك اذا كان
 في موضع خطر وايضا فقد يبقى في بعض الاحيان عضو من اعضاء الحواس
 متيقظا القبول ما يحصل له من التأثيرات فيمكن ان يرشد الاعمال الذهنية الى
 ما يتوهم انه يجب الارادة فلو سئل الشخص المتكلم في حلمه عن امر كذا او كذا
 لباح باعظام من امره ثم ان طالة الاعضاء لها دخل في طبيعة الاحلام فزيادة
 احتياض السيل المتوى تحدث عنها المنامات العشوائية واذا كان الشخص
 مصابا بالاستسقاء لا يحلم الا بالمياه والفساق والمصابون بالامتلاء الدموي
 يظهر لهم في الحلم كان جميع الاجسام شجرة ومن عندهم امتلاء معدى يرون في
 احلامهم ما يسمى بالسكاكوس ثم ان القوى الذهنية تعمل وطيفة بها بشدة في
 مدة النوم لانه قد علم ان في مدة استراحة الحواس الظاهرة يكون المركز

الحسي مشغلا كله بجمع الافكار واحداثها بقوة عظيمة فقد تم بعض
المهندسين في مدة نومه حسابات مضاعفة عمرة جدا ويندر ان تؤثر القوة
الخيلة في مدة اليقظة في اعضاء التناسل تأثيرا شديدا حتى ينشأ عنه خروج المنى
بخلاف الاحلام العشقية فيكثر خروج المنى فيها والانسان ليس وحده مختصا
بالاحلام بل كثير من الحيوانات ما يحصل له ذلك ايضا كالخيل والكلاب وغيرهما

المبحث الثالث في وظائف الحركات الارادية

في الحركة الانتقالية

الحركة الانتقالية وظيفة بها يحرك الانسان اجزاء جسمه المختلفة وينتقل من
مكان الى اخر ويغير موضعه بحيث يقف ويقعد ويحبو مع ان ثقل جسمه يؤديه الى
ان يكون دائما مائلا

كلام كلي في كيفية حصول الحركة الانتقالية

اعضاء الحركة يمكن ان تنقسم الى متعددة ويقال لها فاعلة وهي المراكز
العصبية والاعصاب والعضلات والى قاصرة ويقال لها منفعة وهي العظام
وما يتعاقب بها ولا تتم حركة ارادية بدون ان يتأثر المخ الذي هو عضو الارادة
فاذا افقدت الاستطراقات السكائنة بين هذا العضو والعضلات بسبب وضع
رباط على العصب او بسبب اخر فلا يمكن المخ وان كان مستكونا للارادات
ولا العضلات وان كانت قادرة على تجميع وظائفها ان يحصل الحركات الارادية
ومثل هذا ايضا يحصل اذا كان المخ مريض او اوقف النوم وظائفه
فيظهر اذن ان الاجزاء المختلفة من هذا العضو تأثر بخصوصا في بعض اجزاء
من جهاز الحركة الانتقالية اما الجوهر الابيض للمخ فربما كان المتسلط
اكثر من غيره على الحركات عموما واما الاسرة البصرية فهي المتسلطة على
حركات الاطراف العليا واما الاجسام المضاعفة فهي المتسلطة على حركات
الاطراف السفلى ولكن علم الفيسولوجيا لم يزل محتاجا في هذا الصدد الى

امتصاصات جديدة تحقق هذه الاراء والمخ ليس وحده الذي يطبع في العضلات
احكام الارادة بل هنالك ايضا مراكز خصوصية لهذه الحركات تفعل هذا الانطباع
بالاعصاب الناشئة منها وهي الشخاع المستطيل وخصوصا الشخاع الشوكي
وفي مدة انقباض العضلات تكتمش اليافها المكونة لها بحسب طولها فتصير
اصاب عما كانت قبل وينتشر في اسطحها اغصون مستعرضة ويندفع مقدار
عظيم من الدم المنحصر فيها بواسطة الانضغاط الحاصل للارعية الصغيرة
المتوزعة فيها ثم ان المواقين اجتمعوا في تفسير هذا الانقباض العضلي ففهم من
وضحه على زعمه بأنه يحصل بواسطة فعل جاذب تفعله الاخيطة العصبية المتوزعة
في الالياف العضلية او بالاستلاء الميكانيكي الذي يحصل للانابيب والحوصلات
المكونة لليفة العضلية كما زعم من السيل العصبي او الدموي ومنهم من استعان
على توضيحه بالظواهر الكيميائية فوضحه باحتراق الازوت والايديروجين
والكاربون باوكسجين الدم الشرياني وهذا الاحتراق ربما كان ناشئا من تيار
السيل العصبي المنتشر في الجسم على هيئة انتشار الشرر الكهربائي واما المعلم
هالار فقال ان انقباض العضلات ناشئ عن قوة قابلية التهييج الدائمة الحاصل
في هذه الاعضاء وحدها غير ان هذه القوة لا بد لحصولها من تأثير السيل العصبي
المحدث للارادة وجعل هذه العبارات واضحة لهذا الامر اولى من جعلها
مفسرة له واما الاعضاء القاصرة للحركة الانتقالية فهي العظام وما يتعلق
بها فكل عظم متحرك يمكن ان يعتبر كرافعة نقطة ارتكازها المفصل وقوتها في
نقطة اندحام العضلات ومقاومتها في نفس ثقله وفي الاشياء المضطربة رفعها وهذا
الجهاز العظمي يشتمل على انواع الرافعة الثلاثة المشروحة في علم الميكانيكا
اي علم جبر الانقال فعلى هذا اذا تحركت الرأس على الفقرة الاولى العنقية كانت
بمنزلة رافعة من النوع الاول لان القوة ~~كائنة~~ في احد الطرفين اي في من دعم
العضلات الخلفية العنقية المندخمة في الوجه الخلفي للمؤخر والمقاومة التي هي
ثقل الرأس كائنة في الطرف الثاني اي الذقن ونقطة الارتكاز في مفصل المؤخر
مع الحاملة واذا تحركت القدم في الانصباب على طرفه كان بمنزلة رافعة من النوع

الثاني لان القوة في احد الطرفين للقدم اعني العقب الذي يتدغم فيه وترايكيل
 اي العرقوب ونقطة الارتكاز في الطرف الاخر للقدم اعني اطراف الاصابع
 المرتكزة على الارض والمقاومة في المفصل القوسي الكعبي الحامل لثقل جميع
 الجسم واذ تحرك العضد على المنكب كان بمنزلة رافعة من النوع الثالث لان نقطة
 الارتكاز في احد الطرفين اي رأس العضد والمقاومة التي هي ثقل الذراع
 في الطرف الثاني والقوة في الوسط حيث تتدغم العضلة الذالية وبقية العضلات
 الرافعة للعضد وهذا المجموع العظمي هو دعامة الجسم ونقطة ارتكاز صلابة
 لجميع اجزائه وهو المقوم لحجم الجسم واقطاره وشكله واعتماد الهمى فقد من هذا
 المجموع الملح الكلي الموجب لصلابته استرخى فتتشوه الاطراف ثم يصبر كل من
 القيام والمشي وجميع الحركات المختلفة في آخر الامر محالوا وعمود الفقاري هو
 الجزء الضروري الاساسي للهيكل العظمي وحيث كان من اللازم في حصول
 الغاية المعدلها ان تجتمع فيه مع الصلابة الكلية حركات عظيمة جدا خلق
 مشتملا على خاصيتين عظيمتين احدهما كثرة القطع العظمية المركبة له والاخرى
 كثرة الانسجة الرباطية الواثقة ببعض هذه القطع ببعض الرباطية لها
 وهي كز الحركات التي بها ينسبط هذا العمود وينثني بديه الى الامام والخلف
 حاصل من المحور المار في ما بين جسم كل فقره وثقبها العظيم وفي هذه الحركات
 قد ينضغط الجزء المقدم للغضاريف بين الفقرات وقد ينضغط الجزء الخلفي حال
 انزلاق بعض التواءات المنحرفة على بعض حتى تكاد ان تفارق بعضها ومنفعة
 التواءات الشوكية منع الجسم عن ان يجاوز حده في الانحناء الى الخلف والقطع
 اللينة الغضروفية الضامة للفقرات بعضها المختصة بالدونة العظمية هي
 التي تضبط ثقل الجسم اذا دام انضغاطها زمانا طويلا فتخفف قليلا وتقص
 قامة الانسان يسيرا وهذا هو السبب في قصر قامة الشخص في المساء عن
 الصباح وطول عظم الفخذ في البشر اكثر من طوله في الحيوانات وهذا الطول
 الخاص به هو المفيد في تمكن الشخص من اراحة جسمه بالارتكاز عليه وليس
 من عظمي الساق ما يرتكز عليه الجسم الاعظم القصبية واما عظم الشظية

الموضوع في الجهة الوحشية فليس له الاستفاعة نسبية في اتصال القدم مع الساق
وهي انه يثبت القدم ويمنع انقلابه الى الجهة الوحشية واما القطع العظمية المكونة
للقدم فلهما سمتان احدهما انهما تعين على صلاحية القدم والثانية انها تلطف
الارتجاج وتمنع التسايج المضرة الصادرة من سقطة قوية على الارض فان من اراد
ان يثبت من محل من تقع على الارض اجتهاد في ان يجعل ثقله على اطراف قدميه
اكثر من ان يجعله على عقبيه لكي تضعف هذه الحركة بانهما الى جميع هذه
المفاصل الصغيرة الرسغية المشطية ومن المعلوم انه اذا سقط على جميع باطن
قدميه اتجهت الحركات كلها الى الفخذ فيحصل في عنقه انكسار ثم اعلم ان ايدوه
الخاص للعظام خلوى هائله محتوية على مادة ملحية متبلورة ناشئة من الدم تتحد
بالعظام بقوة مخصوصة ملازمة لمفسوجياتها فعلى هذا لو غمرت عظمتة في حمض
النيتريك المزوج بالماء لترك قاعدتها الكلسية لهذا الحمض فتصير لينة سلسة
كالغضاريف المستحياة بالتعطين المستطيل الى نسيج خلوى وفي هذا النسيج
تنشئ شرايين واوردة واورعية لينفاذية بمقدار عظيم وكية المادة الملحية والجزء
العضوي الذي في العظام يختلفان على حسب السن ففي سن الطفولية يكون
الجزء العضوي متسلطا فتكون فيه العظام سلسة وحصول الكسر فيها يكون
قادرا واذا حصل يزول سريرا بخلاف سن الشيخوخة فان فيه يكون الجزء
الغير العضوي غزيرا جدا وتضعف فيه القوى الحيوية التي في العظام فتكون
هشة سريعة الانكسار عمرة الالتئام وقد ذكرنا شرحون ان في تركيب
العظام ثلاثة جواهر الجوهر المندمج والاسفنجي والشبكي اما الاول فهو المتراكم
في كز العظام وهو الاسكندر صلاحية من البقية ومن هذا المراكز تحدث صلاحية
العظام اللازمة لها التي هي اول ما يظهر في سن التعظم فابتداء تعظم العظام
وصيرورتها صلبة يكون من جزئها الذي ينبغي ان يتحمل التكلفات العنيفة واما
الثاني وهو الاسفنجي فهو الكاش في سمك العظام القصيرة وفي اطراف العظام
الطويلة الذي يجمعه فيها يصير ذامفتين الاولى ان يجعل لها اسطحة مفصلية
كثيرة السعة تزيد في ثقلها والثانية ان يبعد الاربع عن خطها المتوازي من ذلك

تحدث زيادة في القوة العضلية وجميع خلايا هذا الجوهر مستطوقة لبعضها
ومع غشاة غشائية رفيق جدا وثمانية بعضه ينفخ في هذا الجوهر الاسفنجي ينتشر
ثم يقارب في الجهة المتوسطة للعظام فينتفخ فيها ويكون في القناة النخاعية من
الجوهر المنسجج الجوهر الثالث الذي هو النسيج الشبكي ومنه عتبه انه يثبت
الانابيب الغشائية المحتوية على النخاع وهذه الجواهر الثلاثة مماثل لبعضها
في جميع الجهات غير انها تختلف بكثرة اندماج نسيجها وقلته وبعدها وقوسها
السكاس المنحصر في اقلية غير ان الجوهر الاسفنجي تأتية اوعية اكثر من الجوهر
المنسجج وحويته ايضا اكثر من حويته ولذلك كان الالتئام فيه اسرع حصولا
والتمسوس اسرع حصولا ايضا واعدا يافا ثم ان جميع العظام ملتفة بغشاء
ايض ليقي صفيق منسجج ملتصق بها بواسطة اوعية تحتار فيه ثم تدخل
في العظام وينسجج خب اوى ايضا وهو كالأوعية ينفذ في الجوهر العظمي حتى
يستطرق استدارا فاشكوا بالغشاء النخاعي ومنه هذه الغشاء المسمى بالسحاق
ان يوزع العصارات العظمية توزيها مستظما والنخاع المائي للقساة العظمية له
شبه عظيم بالشحم ومقداره ليس الانسبيا في تساقص في الاشخاص النحاف
ويصير ما ثمة جسد او هذا النخاع تأتي اليه شرايين يتخذ منها مواد التكوينية
ومنه هذه هذا الخلط غيره وهو وفة لا يمكن بعضهم قال ان منفعة تغذية العظام
وبعضهم قال انه يرشح نحو الاطراف المفصالية سيما التي اجتمع بها المادة
السيوفيا اليها اي الزلاية سهل حركاتها ولكن هذه الاراء ليست الاظنية

في المفصلات

مفصلات القطع المختلفة المذكورة اهي بكل العظام ليست كلها معدة للحركات فكثير
منها متصل ببعضه بواسطة التداخل كالدروزا والتركيب الطرشي او البرصيع
اي الانغراس ويكون غير متحرك ولذلك سمى بالمفصلات السينارترورية اي العديمة
الحركة وباقي المفصلات سواء لامست اطرافها لبعضها كالسمامة بالديارترورية
اي الاتصالية او وجد بينهما جوهر متوسط ضمها كما اسمامة بالافيارترورية متحركة

أما حركة عظيمة وأما قليلة فالديار تروزيه اسطحية ذات حركة عظيمة من كل جهة
والديار تروزيه الدوزيه أي الرزية لا تتحرك إلا إلى جهتين متقابلتين فتكون عند
حركاتها زاوية وهذه تسمى بالرزية الزاوية وقد يتحرك أحد المفصلين على الآخر حركات
وخوية فما كان كذلك يسمى بالرزي الجاني وجميع الاسطحة المفصلية مغطى
بالغضاريف المفصلية المفردة لثقتين أحدهما هي التي تغيب أطراف المفصل
ملاسة ضرورية ليسهل انزلاقها والثانية أن تسهل الحركة بسبب عظم لدونها
ويوجد سوى هذه الغضاريف في المفصل التي تتحمل التكاليف العنيفة جدا
صفايح نخينة ليفية غضروفية كالوجود في المفصل الفكي الصدغي والفخذي
القصي والترقوي القصى ويوجد سوى ما ذكر في كل مفصل كحفلة زلاية وهي
المسطرة الاسطحة المفصلية كما ذكرنا على هيئة الاغشية المصلية والجاعلة فيها
الخلط الزلاي المندى لها

في الانتصاب وبقية اوضاع الجسم

الانتصاب هو الفعل الذي به يحفظ الانسان اجزاء جسمه المختلفة على الثبوت
وعندها من ان تنثنى بسبب ثقلها على بعضها وهذه الحالة يكون فيها الجسم غير
متحرك لكن قواه باقية ومن حيث ان الجسم البشري ليس كله مكونا من قطعة
واحدة بل من جملة قطع تتحرك على بعضها وان هذه القطع لا يمكن ان تبقى على
حالة الموازنة بواسطة ثقلها بل لابد وان تتعاضد العضلات المتجهة من جهة إلى
أخرى فالانتصاب ليس الا قولا عضليا قويا معقوبا بالتعب والانتصاب هو حالة
الاستقامة الحاصلة للجسم حينما يكون القدمان متكزان على سطح ثابت
والشروط المهمة الطبيعية لهذه الحالة موجودة في تكوين وبنية جملة اجزائه
ككون العمود الفقري ذا شكل هرمي وثقوبات متعاقبة في اجزائه وككون
الحوض ممددا والغضدين متباعدين عن بعضهما بسبب تقوس اعناق عظامهما
والقدمان عريضتان ومتصلتان بالساق اتصالا على هيئة زاوية قائمة وغير ذلك
والعمود الفقري يتكونه من الاجزاء المختلفة يكون بمنزلة رافعة الانتصاب

العظيمة فبجمل الرأس الى الامام وبانكباب الاطراف العليا والاحشاء الصدرية
 والبطنية على ايلزة القدم للعمود الفقاري تحصل المقايمة المعتادة مداعما
 والقوة تكون بالعضلات الباسطة البذع كالعضلتين الجذريتين القطنيتين
 والمستطبتين والمستعرضتين للظهر وبعض عضلات الاطراف السفلى كالاميتين
 والوترية النصف والنشائي النصف وذاتي الرأسين الفخذيتين ونقطة الارتيكان
 كاتنة في مفصل الحاملة وفي مفاصل بقية الفقرات والحوض والاطراف السفلى
 ثم ان الانتصاب يكون محفوظا اذا كان خط التشاقل مارا باستقامة من وسط
 ثقبوسات العمود الفقاري وكان الحوض والاطراف السفلى ساقطين في المسافة
 الفاصلة بين القدمين المستقامة بقاعدة الحفظ وامامتي بعد خط التشاقل عن هذا
 الاتجاه فلا بد من حصول السقوط لكن يمكن تداركه بموازنة الاطراف العليا
 وبانقباض العضلات ولا يمكن تداركه اذا تباعد هذا الخط عن اتجاهه العمودي
 تباعدا خارجا عن الحد وكانت القوة التي بها يقدر على زده غير كافية ومهولة
 انتصاب القامة الحاملة مع المشي على القدمين يتأكد بها فضل الانسان على
 سائر الحيوانات لانه يستكسب بسبب ارتفاع حواسه واتجاهها الى الامام
 مكاسب شتى ويستعمل اطرافه العليا فيماله فيه تنفع من الصنائع واما الاحوال
 المعتادة التي لا يتحرك فيها الجسم البشري فهي حالتا الجلوس والجلوس في الحالة
 الاولى يكون حفظ التشاقل متجهسا الى الخلف فيمابين الساقين والبدن ما تلا
 الى الامام فلذلك يضطر لان يرتكز على المساند التي امامه لينتفع تعب العضلات
 الخلفية وسقوط الجسم الى الامام وفي الحالة الثانية يكون حفظ التشاقل متجهسا
 الى الامام ساقطا على الفخذين فلاجل حفظ موازنته في هذا الحالة لا يضطر
 لان يوجه الجسم الى الامام الا اذا كان غير مستندا من الخلف بمسند ثابت واعلم
 ان البذع والاطراف تحصل منها حركات مختلفة جزئية هي اصول معظم
 الحركات الانتقالية وهي تختلف في كل نوع من المفاصل واسماؤها تختلف
 ايضا على حسب اتجاهها ففي المفاصل المسماة بالايثار تروني اي العميقة توجد
 الحركات المستقيمة وهي الارتفاع والانخفاض والتقارب والتباعد على

بحسب اتجاه الطرف اما الى اعلى واما الى اسفل واما الى اليمين واما الى اليسار
الى الوضعية والحركات الزوية او المقلعية توجد عند ما يدور الطرف في دورة دائرية
واسمها شكل مخروطي قاعدته في الطرف المذكور وقته في هذا المفصل والحركات
الدولابية هي التي يكون فيها الطرف دائريا على محوره ثم ان كلا من هذه الحركات
المستقيمة والدولابية يحصل بعلاقات مخصوصة واما الحركات الدورية
فتمحصل من اثنتين جميع العضلات المحيطة بالمفصل الحاصل فيه تلك الحركات
واما المفصل الزوية الزاوية فلا توجد فيها الا حركتان متضادتان هما حركة
الانقباض وحركة الانبساط على حسب انثناء العضو وتعدده الى حدود
محدودة بحسب انتظام الاسطحة المفصالية والاربطة والحركة الزوية تحصل
ايضا الى جهتين متضادتين من المفصل الزوي الجانبي كما في الساعدين فان
حركته تحصل بالكب والبطح وفي المفصل الارترودي اي السطحية لا يشاهد
الا انزلاق بسيط ناشئ من فعل العضلات المندخمة في الجملات المجاورة للمفصل
وفي المفصل الامفيارترودي اي القابلة للبركة تكون الحركات ضعيفة خفيفة
فحركاتها ناشئة من التواء خفيف يحصل في جوف الليف الغضيري وفي الكائن
فيما بين العظام كالافقرات

في المشي والوثب وغيرهما

المشي هو رفع من اتصالات الجسم اعتمد كثيرة حصوله بان تقطع الاقدام
مسافات متساوية وتقبض العضلات يهدومن غير ان تضطرب وهذه المسافات
المقطوعة تسمى بالخطوات وحال المشي يتحول فيه ثقل الجسم الى احد الطرفين
الغير المتحرك للثبات على الارض لان الطرف الاخر يكون عند ذلك منتظما من
مغصه الاعظم ثم ينسبط ويمتد ويتجه الى الامام ثم يدفع بالخذع الذي يرد مع هذه
الحركة ثقله اليه فيصير مركز الثقل ثم يتحرك الطرف المتخلف بحركة التقدم
فيأتي امامه وهكذا واما الوثب فهو صادر من الانقباض الفجائي السريع الحاصل
بجميع مفصل الاطراف السفلى بعد ان كانت قبل منتظمة وقوية لا تتغير الارض

تحت الاقدام عند انتصاب الاطراف فالجذع الذي كان منخفضا يرتفع
بسرعة بواسطة الاطراف التي كانت تنحدر منه دفعا في الهواء وقد شبهوا هذه
النتيجة بالزنبلك واما الجري فهو شئ سريع او ثقل وثبات منخرقة قريبة من
بعضها معطوبة بحركة مسددة ودوية في الحوض وبمراجعة في الذراعين بها
يسهل تحويل مركز التشاقل من احد الطرفين الى الآخر حفظا لموازنة الجسم
واما السيامنة والتشيت بنحو شجرة ففهما حالتان فيهما يكون الجسم كله متحركا
حتى العضلات ايضا وينبغي اثبات انتصاب الجسم وبقية اسنواله ولفظ حركاته
الانتقالية على العموم وسلامتها من الزوغان اسعاف البصر له لانه هو الذي
يرشده الى الاوضاع اللادقة والحركات المختلفة على حسب الاستقامة
الاعتيادية للجسم المحيط به

في الايمان والصوت والتكلم

الايمان في الغالب يكون ببعض حركات ارادية او غير ارادية للجواس والجدع
والاطراف وهذا النوع من الايمان يسمى بالاشارة الخرسية ويزداد وضوح هذه
الحركات اذا حصل للوجه تغيرات مختلفة في لونه وحركته وغيرهما وهذه
التغيرات ينطبع منها في الوجه شئيات مخصوصة تسمى بالهيئات الوجهية
او الامارات الوجهية والاهسام والانفعالات النفسية قد يحصل منها تأثير شديد
لجسمه من الاعضاء وتتفتح في ظاهرها الجسم بواسطة التنوعات المخصوصة التي
تحصل لكل من اوضاع الجسم وحركات الاعضاء والامارات الوجهية والنفس
والصوت وهذه الظواهر متى كانت حاصلة بالارادة ساعدت الكلام في توضيح
الافعال الذهنية فان بعض الحركات وان كان ناشئا عن اصطلاح بين الناس
الا ان الغالب منها يكون في الانسان كما في غيره من الحيوانات ناشئا عن القوة
الالهامية فان بهذه القوة تظهر الحيوانات احتياجا لها والشهوات المستأصلة لها
واما الصوت فهو رنين ظاهري صادر من الاهتزازات الحاصلة للهواء عند اندفاعه
من الرنة واحتيازه في المزمار ومن هذا الصوت الملقوظ بحركات اللسان

والشفتين وبقية اجزاء الفم تنسأ الكلمة التي هي عبارة عن صوت محفوظ والصوت
البنسب مشتركين بين جميع الحيوانات المتنفسة بالرئة ولا يصح اطلاق الصوت
على الدوى واللغة الحاصل من بعض الحيوانات افصاحا عن احتياجاتها
بهذه الجواهر الالهة الموضوعة خارج المسالك التنفسية بالكلية كما يوجد
في بعض الهوام وصوت الحيوانات عبارة عن لفظ غير مرتب يظهر بتصويت
او صراخ دقيقين او غليظين **ك** كثيرا او قليلا ناشئين عن تأثيرات فجائية من
الم او من لذة والخبرة هي العضو الرئيس للصوت وهي كائنة في القسم المتوسط
للحنق والبلعوم متصل بجزئها الخلق وهي مشورة بالجلد والجسم الدرق
وينتشر على جانبيها اوعية واعصاب عظيمة الحجم ويوجد في تجويفها اربع ثنيات
غشائية في كل جهة ثنتان تسمى بالاقطار الصوتية منفصلة عن بعضها بمسافة
مستطيلة مقعرة تسمى ببطين الخبرة وهذه الثنيات الاربع منفصلة عن بعضها
بكرة مثلثة الشكل تسمى بالمزمار ويدخل في تركيب الخبرة اولا اربعة
عضاريف هي الغضروف الدرق الخلق والغضروفان الطر جانبيان وثانيا جوهري
ليفي غضروفي يسمى بلسان المزمار وثالثا العظم الاخرى المشتركين اللسان
والخبرة ورابعها العضلات الاضافية والعضلات المختصة بالخبرة وخامسا
الغدد الرقية والطر جهارية واللسانية المزمارية وهذه الغدد مؤلفة من
حوصلات او اجربة مخاطية وسادسا الاوعية والاعصاب والغشاء المخاطي
المغشي لباطن الغضاريف مرتبطة ببعضها بغشاء ليفي ثم ان لسان المزمار
مثبت في القوس العليا للخبرة المجاورة للحلقوم وهو ليف غضروفي شكله
اشبه شي بورقة البقلة السطفا والظاهر ان منعت كما هي لتوزيع الصوت كذلك
لازدراد عند هذه المزمار ومن حيث ان تجويف الخبرة متصل بتجويف
القصبية الرئوية فباندفاع الهواء منها يصعد بسرعة الى الخبرة التي تنقبض عليه
عرضا فيحصل في المزمار اهتزازات تذهب مؤثرة في طبق الخبرة فتنتز الاوتار
الصوتية اهتزازا خفيفا فيد الصوت بسبب ليونتها واستدارة شكلها رنة
مخصوصة بها يتميز كل شخص في حال تصويته عن غيره ففي هذه الحالة تتحرك

جميع اجزاء الخنجر المختلفة باسمها في الاصوات الدقيقة ترتفع الخنجر مع قوة
الاولى والصوتية وتقاربها من بعضها وفي الاصوات الغليظة يحصل عكس
ذلك ثم ان كل من قوة الصوت وضعفه ناشئ عن كمية الهواء الخارج من الرئتين
وعن درجة قوة الاعضاء النافعة في التنفس والصوت لا يخرج من الفم على
الحالة التي يكون بها في الخنجر بل يتنوع كثيرا فيصير اشد قوة ورنانية عند
اجتيازه في الفم والحلق الانفية بسبب التجمعات والانعكاسات الحاصلة بين له
في هذه المحال واعلم ان الكلام هو الصوت الملقوظ المتنوع بفعل اعضاء الفم
المختلفة التي هي الحلق والانب واللسان والعضو الرئيس لهذه الوظيفة ومع
ذلك فالشفة والاسنان والاهساة وسقف الحنك والحلق الانفية وغير ذلك كلها
مهيئة على تكوين الكلام ولفظ الحروف الصوتية والكلام خاص بالانسان فقط
والكلمات المولدة له مستمرة في الذهن وبالكلام تتسع دائرة ما يتعلق به الانسان
من المعاشرات ويزداد عقله وتكثر معارفه ومن تنوعات الصوت الظاهرة
تصدر الحروف التي دبرها عن بعضها معلوما بالسن بالتحركة والساكنة
والحروف المتحركة ليست الارزات صوتية متنوعة تنوعا لطيفا حال اجتيازها
من الحنك فحرف ه مثلا وهو الهمة الذي هو حرف متحرك يظهر انه بسيط
جدا لان في لفظه يتباعد الصوت الناشئ في الخنجر عن الطلق قليلا واما الحروف
الساكنة فتحتاج لمساعدة مقدار عظيم من اجزاء الاعضاء المكونة لها فلذلك
سميت بالشعوية واللسانية والانفية والحلقية وغير ذلك واللغات التي في كتابها
الحروف المتحركة كثيرة كاللغة اليونانية واللاتينية والاسبانية وتكون
الناطق بها سهلا لهذا يعكس اللغات التي في كتابها الحروف السواكن كثيرة
كاللغة النجسافية والانجليزية فان النطق بها يكون عسيرامتعيا بالكلية واما الغناء
فهو نغمات تشتمل على الحان مختلفة تحصل للصوت حال تكوينه والانسان
فقط هو الذي يمكنه ان يشركها بكلامه ولا يفعلها الاظهار الافكار وتعبير
عن اشياء قاتنة

في الاشارة

جميع اجزاء الجسم سواء الجسدية والسيكولوجية وجميع الوظائف المرصودة في البنية
هي بسيطة بيضاء بسيطة مشتركة وموازنة لبعضها على التوالي والحدة
هي نتيجة الموازنة الحاصلة بينهم وهذه الموازنة ليست دائماً على نسق واحد
في التمام لما يشاهد في كل شخص من تسلسل بعض اعضاء اوجها من اعضاء
او بعض وظائف ومن هذا التسلسل المطابق لحال النخلة ينشأ ما يسمى بالمزاج
ثم ان القدماء الجامعين الاخلاط الرئيسة اربعة فقط قسما الى اربعة اوجها
الى بلغمية ودموية وصفرراوية وسوداوية وقد اتفق الان معظم الفسيولوجيين
على تمييز الاغذية الى اربعة اوجها الى كلبية كالمزاج الينفاوي والدموي والعصبي والى
جزئية كالمزاج العضلي والصفرراوي والسوداوي والى بسيطة ومختلطة
او مختزجة والى اصلية ومكتسبة فاما المزاج الينفاوي فيعرف بهذه العلامات
وهي ان يكون لون الجلد مبيضاً وشعر الرأس وباقي الجلد اشقر وما ديار اللحم
رخو او شكل الاعضاء من الظاهر مستديراً والنسب صغيراً ضعيفاً والهيضم
بطيئاً والحركات معكوبة بتأثر والاحساسات غير قوية والذهن خامد لا يتأثر
بشدة من الانفعالات النفسانية وان يكون كل من النسيج الخلوي والاعوية
اللينفاوية محتقناً بسيال مصلّي وهذا المزاج هو الغالب للنساء والاطفال ويكثر
وجوده في البلاد الباردة الرطبة واما المزاج الدموي فيعرف بكون لون الجلد
قرصياً او بشرة لون الشعر وفقد يكون قائماً باستدارة شكل الجسم والاطراف
ومتانة الليف العضلي ويتنام الموازنة التي بين السوائل والجوامد وتسلطن
الاعوية الشعرية الشريانية بسبب قوة النبض واشراقه وامتلأه ويكون
صاحبه مستجيزاً رقيقاً قابلاً للتأثر الشديد من الانفعالات النفسانية ولا ميل
الى جميع انواع الذات وهذا المزاج يظهر في الانسان سيما عند البلوغ ويشاهد
في اهل البلاد المعتدلة واليابسة واما المزاج العصبي فيتميز بهذه الصفات وهي
كون لون الجلد مبيضاً او مبيضاو ايلاً والهيئة الظاهرة للبنية نحيفة جافة
والنبض سريعاً متواتراً والاحساسات سريعة الحصول والزوال والحركات
سريعة قليلة البقاء والذهن قليل الاستقامة والقوة الخيالية ظاهرة ثائرة والحافظة

غير مأمور به والسوايل قليلة المقدار والاعصاب ذات تسلطن وحجم وفعل عن
 باقي الاعضاء وهذا المزاج يشاهد في النساء والاطفال والغالب ان يكون
 مصاحبا للمزاج اللين فاوى ويكثر حسوله لاهولاء الاشخاص في البلاد اليابسة
 الحارة واما المزاج العضلي ويسمى بالمزاج المصارعى ومزاج الابطال فيعرف بعظم
 حجم البدن والاطراف وظهور شكله بالكلية وصغر الرأس وغلظ العنق
 ومتانة اللحم وكثرة الشعر وقوة النبض واستبلاته وبطئ الافعال الجسمية مع
 قوتها وقلة تموال ذهن وبطئ الادراك والعزم والظواهر ان العضلات بتسلطها
 ههنا وعظم حجمها تكون مغطاة لبقية الاعضاء وان العظام تكون ايضا بالتسلطن
 وعظم الحجم اللذين للعضلات فتكون تتواتر بايرزة بالكلية وهذا المزاج يظهر
 في سن الفتوة في البلاد الباردة اليابسة عند الاشخاص البنية شيرة التعب
 واما المزاج الصفراوى فهو محبوب في العادة بسيرة لون الجلد واسوداد لون
 الشعر وسمن معتدل مع متانة في الانسجة وقوة عظيمة في الحركات وبشراسة
 ادخال وقايطية الذهن لانكباب عظيم على الاشغال واشتداد الانفعالات
 النفسانية وغير ذلك وهذا المزاج يشاهد في سن الفتوة لاسيما لارباب العلوم
 واما المزاج السوداوى فهو عبارة عن ثوران المزاج الذى قبله وكثيرا ما يستحيل
 الى مرض حقيقى ففي هذه الحالة يصير الجسم نحيفا ذابلا وتغير سخنة الوجه
 فيكون غائبا ومن طبيعة صناعية الدوسرة والاستخوان ونحو ذلك وكثيرا
 ما تنتج حلة من الامزجة ببعضها كاللينفاوى بالعصبى والدموى بالعضلى وغير
 ذلك فينتج منه ما يسمى بالامزجة الممزجة او المركبة راسيا بالتغير الحالى العضوية
 الاصلية وتنوع بالطعن في السن وتأثير الاسباب المؤثرة في جسم الانسان
 مدة حياته فمن ذلك تنشأ الامزجة المكتسبة وينبغي ان يلاحظ امر الامزجة
 والتأمل فيها وفي المؤثرات فمما من الاسباب كالسن والنوع والاقليم والمادة
 وغير ذلك والمعنى بالبنية هو اجتماع الاجهزة الرئيسية اجتماعا لا ينفك
 تكون مقاديرها عديدة وتسلطها من افقار وقوة المجموع العصبى لا ينفك وهذا
 ما يسمى بالبنية القوية والامور العنصرية التى يهكس ذلك بنتج منها ما يسمى

بالأغذية الضعيفة والأيدي رديئة كرا سيما عبارة عن استعداد غريب لأعلى لجري
الطبيعي يشاهد في بعض الأشخاص في حال الصحة والمرض سواء كان في حاسة
الذوق أو في الكراهية الخلفية أو في تسلطن منه وجع أو عذو أو في كيفية حصول
بعض الوظائف

الكلام على الأسنان

في سن الطفولية

الطفل الحديث العهد بالولادة تكون البشرة منه في هذا السن خفيفة وفيه أيضا
يتناقص احمرار جلده وتزول الغضون التي فيه ويتساقط الشعر الوربي المسافر
لوجهه ويبرول وتأخذ اليته في الثوق ثم الشرج أي فوهة المستقيم والطفل
من حين ولادته إلى نصف الشهر الثاني يكون مقصورا على الاحساسات
الشاقة فقط التي يفصح عنها بكائه الذي يكاد ان يستقر ثم بالاعتناء على
تأثير الأسباب البادية المؤثرة في أعضائه الخفيفة اللطيفة بصير قابلا لآثار
من الاحساسات الملمدة فيفصح عن ذلك بفحكه الذي لا يشاهده منه الا في هذا
الزمن

كيفية التسنين

الأسنان القواطع المتوسطة في الفك الأسفل تثقب في آخر الشهر السابع
من وجات اللثة ثم بعد ذلك يقليل تظهر الأسنان القواطع المقابلة لها في الفك
الأعلى ثم القواطع الجانبية للفك الأسفل ثم الجانبية للأعلى والاضراس
الصغيرة تعقب القواطع فيبقى بينهم مضافة خالية تشغل بعد ذلك بالانياب التي
ظهورها في الغالب ابطاء واشق من غيرها ثم تظهر الاضراس الثانية
الصغيرة عقب ظهور الانياب وهذه الاضراس الصغيرة اغلظ من مثلها من
أسنان التسنين الثاني وبعد ظهور الأسنان العشرين يتم التسنين الأول
خفيفا نديو من على حياة الاطفال فقد شوهد فقد ان ثلث الاطفال قبل وصولهم

الى ثلاثة وعشرين شهرا ومتى بلغ الطفل غاية اربع سنوات ظهر في كل فك زيادة
 عن الاسنان المذكورة ضرسان وهذه الاضراس تختلف عن الاول بسبب كونها
 تبقى ثم تكون الاضراس العظيمة الاول عندما تسقط الاخرى نحو السنة السابعة
 على حسب ترتيب ظهورها وبعد ذلك يخرج عوضا عنها اسنان التسنين الثاني
 وهذه الاسنان تكون اجود تكون بنا وا اعظم غلظتها من السابقة الا الاضراس
 الصغيرة اللينة فان غلظتها دائما اعظم من غلظت الاضراس المعوضة لهما واصول
 اسنان التسنين الثاني اطول واثبت من اصول الاولى وعند السنة السابعة
 ينشأ ضرسان غليظان في جانب الايمن فيكون للطفل حينئذ ثمان وعشرون
 سنة ويستم التسنين حينئذ على انه يظهر فيما بين السنة الثامنة عشر والثلاثين
 واحيانا اكثر من ذلك اسنان تسمى باضراس الحلم عددها اثنتان في كل فك
 فتخرج في الاطراف الخلفية للحافة السفلية والانتظام الذي يشاهد في خروج
 الاسنان على الولاء ليس دائما على نسق واحد بل قد يكون في بعض الاحيان
 منه كسافة قد شوهد وجود سن او سنين عند ولادة الاطفال وقد شوهد ايضا
 حدوث سنين او ثلاث للاشخاص الطاعنين في السن ثم اعلم ان هذين الصنفين
 المنتظمين لاسنان التسنين المتعاقبين في الظهور وموجودان في فكي الجنين
 فكل سنخ في هذا السن من الحياة محتوي على جرابين غشائيين متراكبين فالجراب
 المكون للاسنان الاول ينفتح او لا فتجود مادة كاسية على سطحه يتكون منها
 جسم السن الذي يستولي على الجراب المنقرض منه هذا الجزء العظمي بحيث
 انه متى تم نمو هذا الجزء وجدت الحويصلة الغشائية التي يتفرع في جدرانها
 الاوعية والاعصاب السنية التي تجتمع في مركز جسم الجزء العظمي وتلتصق
 بجدران الحويصة الباطن وبجروثة اسنان التسنين الاول من تبطة بجروثة
 اسنان التسنين الثاني بواسطة زائدة غشائية تصل اليها من قناة صغيرة تجتاز
 في وسط الحاجر السنخي الفاصل بين جرائيم اسنان التسنين والقسكان متى
 زاد من سكل جهة زادة القوسان السنيان فحجمها بالظهن في السن بمعنى ان
 الاسنان الاولى لا تكن في ملبسهما اذا لم يعوضهما الله سبحانه وتعالى باسنان

انرا كبروا عظم متساوان اندفاع وسقوط الاسنان الاول انما يحصل بانساع
الاسنان التي لا يمكنها حفظها وتثبيتها وتساو الاسنان الا ان حقيقة الطاردة الاولى
الناشئة من الجراب الثاني الذي يحصل فيه مثل ما حصل في الاول

في التعظم

التعظم الذي تكلمنا عليه في التسنين ليس خاصا بالاسنان فقط بل تظاهر
تسكت عظمية في جميع اجزاء هيكل العظام وتظهر اصول عظمية في وسط
الفصاريك الشاغلة لحبال عظام الرسغ والمشط ولان اطراف العظام الطويلة
تلتصم ببعضها والعظام المرنة تنمو وتصير صلبة من وسطها الى دوائرها وعظام
الجمجمة تتلاقى ببعضها من اطرافها وتتصلب اليافها فتكون متماسكة التداريز
وتتساقص اليوافخ التي في اطرافها وينتهي امرها الى ان تزول بالكلية ولان
اليول يحتوي على قليل من فوسفات الكلس وتسلطن هذا الملح نافع في التعظم
وفي نحو نصف السنة الشابة تكتسب هذه الاعضاء مصلاية كافية لتحمل ثقل
الجسم فقبل هذا الزمن يكون من الخطر تشييد العظام فان العظام تتقوس
تقوسات مختلفة ويتغير اعتدال الاعضاء تغيرا مرييا وفي سن الطفولة تكون
الاحساسات حسنة لكن بسبب قلة مصلاية الملح تكون قليلة الثبوت وكما تقدم
الطفول في السن هذات حركات الطفولية بدون ان تنقص قابلية الادراك ولكن
في زمن المراهقة تكون القوة الذاكرة التي بها تذكر الشخص الاشياء الماضية
قوية ثم بعد ذلك تسلطن الخيلة بسبب اشتداد تأثير اعضاء التناسل في الملح
ثم تنقص نقصا ما

في سن البلوغ

كل من الذكورة والانوثة والاقليم وكيفية المعيشة له تأثير عظيم في حصول
ظواهر البلوغ قبل او انه بكثرة او قلة فان الانثى تصل الى هذا السن قبل وصول
الذكر له بمدة ارسنتين وسكان البلاد الحارة يسرع حصول ذلك لهم اكثر من
سكان الاقطار الشمالية ففي سكان افريقيا وجميع البلاد الحارة جدا تبلغ البنات

في السنة العاشرة والتاسعة وفي البلاد الباردة لا يبلغن الا في السنة الثامنة عشر
او العشرين ويعرف البلوغ في الذكر بخروج سائل منوي منه ويتغير الصوت
الذي يصير اغلظ مما كان ويظهر شعر في الذقن والليدين واعضاء التناسل وبالجملة
فالصفات المختلفة المميزة للتوطين تصير اشد وضوحا والعلامات الدالة على بلوغ
النساء اشد وضوحا عن الدالة على بلوغ الذكر فحين يستدير الثديان ويبرزان
ويصيرن مع رضات لسيل دموي يسيل من الرحم يسمى بالسائل الطمثي وهذا
السائل تظهر قبله حالة امتلاء دموي عام كشدة احمرار اللون وهبوب حرارة في
الوجه وهبوط اختياري والم في القطن وغير ذلك ثم عقب هذه الاعراض يسيل
بغزارة بعض ايام دم نقي قرمزي اللون ثم يزول الثقيل فتستشعر المرأة
بالانتعاش وايست النساء السمينات هي التي تفقد مقدار اعظم مما من الدم فقط
بل الخيفات العصبية تفقد في الغالب دما اكثر من تلك ودم الطمث احر
شرباني وايس له خاصية مضره كما زعم وزمن انقطاع هذه الوظيفة اي الطمث
لا يكون دائما الاعلى حسب زمن ظهورها بمعنى انه اذا سرع ابتداءها اسرع
انقطاعها وفي هذا الزمن اي زمن الانقطاع يذبل الثديان ويتناقص السمين
ويتكسر الجلد ويقتدي بوترته ونضارته فيكون هذا الانقطاع سببا لجملة امراض
تظهر في هذا السن المسمى بسن الياس وهذه الامراض ليست خطيرة لكثير من
النساء فقد شوهد بعد مضي هذا الزمن ان صحتهم صارت مستقرة وانهم كان
لهم نصيب في طول الحياة اكثر من الرجال الذين بلغوا هذا السن ووظيفة
الحيض تنقطع ايضا في مدة الحمل كلها وفي الاشهر الاولى من الرضاعة ايضا

سن الفتوة

هي انتهى سن الشبوية اعقبه سن الفتوة الذي ابتداءه احدى وعشرون سنة
او خمس وعشرون تقريبا في هذا السن يقف نمو الجسم طولا وتلتحم الشرايات
الاضافية للعظام باجسام العظام الطويلة التحامات اما الكنى هي وقف نمو الجسم
البشري طولا زاد في بنية الاقطار وتكثيب فيه جميع الاعضاء صلاية

ومقاومة ظاهرين ومثل ذلك يقال في القوى العقلية بمعنى ان القوة الخيلة
تكون معقوبة بالقوة الحسية فعند ذلك يصير الانسان قادرا على فعل جميع
واجبات الابدوة والعاشرات ويستمر هذا السن الى خمس واربعين سنة او خمسين
ويسمى ايضا سن الاستواء وهذا السن لا يبقى في النساء زيادة عن خمس وثلاثين
او اربعين سنة لكونه يبتدى فيهن قبل ابتدائه في الرجال وفي المسافة الطويلة لهذا
السن يكون الانسان منتظم الوظائف الحيوية ثم بعد ذلك تضعف يدل ان تزيد
وتتناقص في كل يوم قواها التي اكتسبت وسير هذا التساقص يكون على حسب
سير التزايد ولا يكون اسرع منه لان الانسان الذي يقضى ثلاثين سنة
او اربعين ليصل الى اقصى درجة في الفترة يقضى هذه المدة بعينها حتى يصل لادنى
درجة في سن الشيخوخة اذ لم تعارضه العوارض المجهلة لا تقطع الحياة
فيبتدى يأخذ الجسم الكلى للجسم في التساقص ويأخذ النسيج الخلقى في الهبوط
والجلد في التمسك كرش لا سيما جلد الوجه ويشيب الشعر ويبطى العمل
العضوى وتصير الامراض اقل حدة واطول مدة واكثر خطرا وعند تساقص
الجسم في سن الشيخوخة يتزايد ترايدا حتى يجمع الشيخم الذي هو على
مقتضى الظاهر صادرا من تساقص قوة فعل التمثيل لكن هذا التجمع الشعسى
بدل ان يكون معينا على حصول الوظائف يصير معطلا لها فيظهر ان بعض
الاعضاء التي يكثر فيها الشيخم تتعسر عملها بالحركات بسبب ثقل شاق يبطى
حركاتها العضوية ولذلك شوهد ان الخفاقة في سن الشيخوخة احسن من السمن
ثم ثقل في هذا السن تخساسة الاعضاء وتضعف القوى النفسانية والطبيعية
وتصير في وهن ظاهر وتكون الاستساسات خامدة او قريبة من البطلان وهذا هو
الذي ينشأ عنه خطأ الشيخوخ في الاحكام وصيرورتهم غير قابلين للتأمل فيها
ثم تبدل الوظائف العضوية وتنشأ من العظام زوائد وتحدب بعضها ويتساقط
الشعر وتترلع الاسنان الشيخ خالها من اوتشعظم الفضار يق ويصير المنح صلبا
قويا وقوا على الوظائف العقلية الغريزية تتعسر حصولها او تتقهقر الانسان من
حالى السكالى الى حالى الطفولية فينتقل الى الحياة النامية فيسأم الغلب الزمن

ثم ان الحساوة العامة الحاصلة في جميع الاعضاء كانتها اعظم الاسباب الرئيسية
 للموت في هذا السن الذي هو من اطوار الحياة ثم ان الموت الشيخوخى يحصل
 بسبب فساد الاعضاء على التدرج لكونه لا تقدر على تميم وظائفها تيمماتها
 ثم تعجز عنها الكلية وقد قيل ان من اقرب اسباب الموت للعقل تعظم الغضاريف
 الضالعية وتنقص المجموع الشعري الرئوى وذبول المجموع العصبي وتبدله
 وغير ذلك لكن هذه الامور ليست الا ظاهريه والحق ان سبب ذلك غير معروف
 والترع هو العلامة الاخيرة الفاصلة بين الحياة والموت ويظهر من تغيرات القوى
 العقلية وزوال الوظائف الجسمية فتفقد اعضاء الحواس حسها فيزول الذوق
 والشم وتظلم العينان وتبدل القرنية الشفافة ويخمد الصوت ويشغل السمع
 ويوقف الدم في المجموع الشعري للاطراف وتزول حرارتها ثم تقف دورته شيئاً
 فشيئاً في القروع والجلدوع ولا يتم التنفس الا بعد مدة مستطيلة ويتعسر شيئاً
 فشيئاً ويحتمل القلب بالدم وتتعبض الاذن اليمنى للقلب انقباضاتها الاخيرة
 فتزول حياة الانسان ويعود كما كان لا يعرف نفسه واما علامات الموت فهي
 السحنة الرممية وزوال اللون من الجلد الحقيقي ومن اوائل الاغشية المخاطية
 وبرودة الجسم واسترخاء العينين وذبولهما وظلمة القرنية الشفافة واستمرارها
 بطلاء لاج وعديم حركة الجسم وبطلان الدورة والتنفس ثم ان العلامات
 التي يركن اليها اكثر من غيرها هي حساوة الجسم وتوقفه وان تصير جميع
 الانسجة في الابتداء لينة مسترخية ثم تتيبس وهذا التيبس يحصل اولاً في الجلد
 ثم العنق ثم يسرى للاطراف العليا والسفلى ومن حصول هذا التيبس يختلف
 كثر من حصول البرودة على حسب اختلاف نوع الموت ففي الموت الفجاءى
 كالموت بالاسفنجية يتباطأ ظهوره فاذا اخذ التيبس في الظهور وصارت
 العضلات غير قابلة لانتشار السوائل الجواني ومتى عذمت جميع ظواهر التعفن
 كتصاعد الغازات وخروج اكثر ما كان مسبوكة من السوائل القحيمة المنتنة
 من الجسم لم يبق منه الا اجزاء ترايسة مشربة بعصارات شحمية فاذا جاء دور
 النظام انتهت بتحليل ترسباتها وتسقط ترابها والعناصر التي كانت مكونة

للجسم تخرج عن اتحاداتها التي كانت عليها في مدة سلطنة الحياة وتسير تحت
استيلاء النوايس الطبيعية والكيمياوية فتساعد على تكوين اجسام اخرى جديدة

المقالة الثانية فيما به حفظ النوع وهو التناسل

المبحث الاول في وظائف التناسل العامة للذكر والانثى

الكلام على وظيفة التناسل

التناسل هو الوظيفة التي بها تتجدد الافراد ويدوم حفظ النوع وهي تترقب
على عمل يقع بين الذكر والانثى الذين لا يستعدان له الا بعدياوعهما ويوجد
بين الذكور والاناث زيادة على ما هو موجود بينهما من الاختلافات في اعضاء
التناسل صفات طبيعية وآدابية تميزهما عن بعضهما في الحقيقة تختلف
النساء عن الرجال بمصرقاتهن في الغالب ولطافة بنيتهن واستيلاء المجموعتين
اللين على والى فيهن المزيلين للارث ساعات العضلية ومنهما تكتسب جميع
الاطراف استدارة لطيفة بهيمة وتختلف ايضا عن الرجال بزيادة الحساسية
المحورية فيهن بقاء القوة وعظم الحركات ويظهر في هيكلهن فرق عظيم جدا
به يمكن ان يميز بسهولة عن هيكل الرجال فخشونة العظام فيهن تكون اقل
نظهورا عنها في الرجال وتكون الترقوة فيهن ايضا اقل تنوعا والصدر اقل
طولا لكن اكثر اتساعا والقض اقل طولا لكن اكثر عرضا والخصر متسع
جدا وعظمها الفخذين منحرفين وغير ذلك وتولد النوع بالنسبة للمرأة هو الغاية
العظمى لوجود حياتها والغرض اللازم الاعظم الذي يجب عليه القيام به وهذا
كانت جميع الاشياء المانعة لها عنه مضررة لها وكانت جميع افعالها وعوايدها نهاية
هذا المرام اذ العشق في النساء اقوى الشهوات حتى يكاد ان لا يوجد فيهن الا هو بل
يمكن ان نقول ان هذا الشهوة هي الاصل الفعال في جميع الشهوات فهي المنوعة
لها بل الميزة لها عن شهوات الرجال ثم ان جميع الاقاليم ذات الاراضي الخصبة
يستخرج منها الرجل جميع ما يحتاج اليه من القوة ولا يحتاج لمساعدة المرأة في
استخراج ذلك ولا يكلفها عمل شاق من تكاليف الماشرات ويظهر ان للانسان

صفات خاصة به وهو انه ليس كعظم الحيوانات مطيعا للقلية تأثير الفصول في استعمال وظائفه التناسلية اذ الدثاب والشعالب ينزود كرها على انشاها في وسط الشتاء والابل ينزود كرها على انشاها في فصل الخريف ومعظم الطيور في الربيع وغير ذلك ثم بعد ذلك يظهر ان هذه الحيوانات تنسى لذة العشق واما الجسم البشري فيجاسع الرجل منه الانثى في جميع الازمنة وهذه المزية يمكن ان تكون ناشئة عن طبيعته بقله والاكثر انها ناشئة من عظم معارفه التي بها يحفظ نفسه من حدة الازمنة واما الحيوانات الالهية المحفوظة من التأثيرات الخارجية فتتوالد في جميع الازمنة تقريرا على حد سواء

في اعضاء تناسل الرجل

جهاز تناسل الرجال مكون من اعضاء منفعتهما افراز الخلط المنوي والشافع في دفعهما اتماما هو القضيب والمني خلط اشهب رايحه تشبه بختصة به وهو يختلط عند خروجه بعصير مخاطي ناشئ من البروستاتا ومن غدد كوير والحيوانات الصغيرة المدعى وجودها فيه لا تظهر فيه على حسب ما قاله المشاهدون الا في سن البلوغ وفي حال العجوة في البشر وبعد بلوغ زمن التزوان في بقية الحيوانات والقضيب المسمى بالاحليل ايضا مكون من الجسمين الجوفين الشائئين من الحديتين الوركيتين المرتبطتين فيهما المهتمدين الى الارتفاق العاني وينضممان الى بعضهما ما يجري البول وينتهيان عند طرفه خلف الحشفة ونسجيهما اسفنجي مغشي بغشاء ليفي مخصوص وتجرى البول الذي تكلمنا عليه في بحث المسالك اليولية متمهما لهذا العضو المتعلق بارتفاق العانة برباط خلوي مثلث الشكل ويوجد في القضيب جله عضلات توجب له الحركات الضرورية لفعل وظائفه وهذه العضلات هي العضلة الوركية الجوفية والبصلية الجوفية والعضلة المستعرضة للجمان واما الجملد الساتر للاحليل فهو عتمد الى الحشفة ومكون للقلقة والانثيان مهلقان في وسط الكيس الصفني وشكلهما يضي ومنظرهما اسلس لامع ويوجد لسترهما جله اغشية اذا عتبرت من الظاهر الى الباطن كانت الصفن والطبقة

الشاذة للوتر والطبقة المعلقة للصفت والطبقة الغمدية وانخير الطبقة الخاصة بهما
 التي هي مشغولة بجوهرهما الحساس الذي هو واثب من قنوات صغيرة تسمى
 بالقنوات الآتية بالمى تصب في جسم الجسم والمستطرق البربخ وهذا ان العضوان
 قسمان مختلفان من قناسة واحدة والقناة النسائية للمنى العاقبة لهم مداخل
 في البطن من الحلقة الاربية عند ما يتكون منها مع اوعية واعصاب الخصية
 الحبيلى المنوى واما القناة المنوية فتتصل بعد قليل عن هذا الحبل لتجده خلف
 المثانة ثم تقرب من القناة المنوية للجهة الاخرى وهذه القناة متفتحة من جهة
 في الحوصلة المنوية ومن اخرى في قناة البول وتسمى بالقناة القاذفة للمنى واما
 الحوصلتان المنويتان فهما مخزنان صغيران مستندان على بعضهما موضوعان
 خلف قعر المثانة ومتجهان اتجاه الخصوصا حتى ان قاعدتهما متجهة الى الاعلى
 والوحشية وتتمهما الى الانسية والاسفل قريباً من الغدة البروستاتا وتجويفيهما
 متقسم الى حلة مخازن صغيرة كلها مستطرفة للقناة المنوية والقناة شجري البول
 بواسطة القناة القاذفة للمنى فالمنى المنقر من اوعية الخصية يمر على التعاقب من
 جسم الجسم ووروا البربخ والقناة المنوية التي تستودعه في المخازن الصغيرة
 المتوصلة المنوية فيتنوع فيها بسبب امتصاص بعض اصول منه واصفرار لونه
 الذي يشاهد فيه دائماً اذا التقط من حوصلات منوية لميت يدل بحسب الظاهر
 على انه لا يدخل منه في الخلط المنقذ الا مقدار قليل

في اعضاء تناسل المرأة

جسم ناسل المرأة مضاف التركيب جسد من جهاز تناسل الرجل فهو
 مؤلف من اجزاء ظاهرة واجزاء باطنية اما الاجزاء الظاهرة فتشتمل على حبيل
 الزهرة او الثؤفوق المانة وعلى الفرج الذي هو يشتمل على الشقين الكبيرين
 والشقين الصغيرين والبظر والصماخ البول والنفرة الزورقية وفوهة المهبل
 وعشاء البكارة الذي بعد زوالها يقوم مقامه اللحيمة الاسية واما الاجزاء
 الباطنة فتشتمل على المهبل والرحم ويوقيه والمبيضين اما المهبل فهو قناة

تتفرقة ثم تدور من القريح الى جسم الرحم المعساق لها وباطنهما موشح بثنيات
 مستعرضة متداخلة بسيال مخاطي كثيرا وقليل واما الرحم فهو موشح بفتوح بين
 المشانة والمستقيم مثلث الشكل عريضة من اعلى ضيقته من اسفل يمتد الى ثلاثة
 اقسام قسم علوي وهو القعر وقسم متوسط وهو الجسم وقسم سفلي وهو العنق
 الذي هو يارز في المهبل وتجويف الرحم يشاهد فيه ثلاث قوهرات واحدة سفلى
 وهي الجسورة القوهرية عنق الرحم وثنتان علويتان وهما المحاذيتان للزاويتي قعر
 الرحم المحاذيتان لبوقيه ويوجد من اعلى الرحم زايدتان من البريتون تسميان
 بالرباطين العرضيين وهما مثبتتان على جانبي الرحم وما بين الصفاق المكونة لهما
 شفة ول بالمبيضين وبوقى الرحم والرباطين المبرومين فاما المبيضان فهما جسمان
 بيضا الشكل مقرطان حجمهما كحجم الفندقة وهما الظاهرة ليفية وهما
 مرفسان من حوصلات صغيرة لوتها مايل للصفرة تحتوي على سائل لزج واما
 البوقان فهما قناتان معدتان لاستطراق وقتي بين الرحم والمبيضين ناشيتان
 من الزاويتين العلويتين للرحم ومنتهيتان من اعلى بجزئين مائلين للحمرة
 مشعشعين يسميان بالصيوانين مشبعتين على المبيضين باحد شرفاتهما واما
 الرباطان المبرومان فهما حبلان خلويان وعائيان آتيان من الجهتين الجانبيتين
 للرحم وماران من الحلققتين الاربيتين ومنتهيتان في الجهتين الاربيتين وكل من
 تجويف المهبل والرحم ويوقيه من غشي بغشاء مخاطي يسمى بالغشاء التناسلي
 البولي وهذه الاجزاء المذكورة مستورة من الظاهر بالبريتون وينسج خاص قائل
 لانتصاب متوسط في المهبل والبوق ونسج عضي للرحم قاصد الى الهذتين
 الغشائيتين اعنى المخاطي والبريتون والدم آت لاهضاء التناسل من الشرايين
 الاستحيائية والنخيلية والاعصاب الاتية للرحم ناشئة من الاعصاب الخيفية
 ومن العظام السججيات

في الجماع

قد اوجده الله سبحانه وتعالى وظائف حفظ النوع على ما ينبغي كما اوجده وظائف

حفظ الشخص كذلك فلم يجعلها كبقية الرغبات التي تستعمل لئلا تكون
 تحت سلطان الارادة فقط وقام بمرام احتياج التوالد ولو كان كذلك لما حصل
 اشتغال كثير في تكاثر النوع بل جعل سبحانه وتعالى في تمام ميله غريزة احساسا
 باطنيا وجسدانيا محسوسة في اعضاء التناسل فهو في هذه الاعضاء بمنزلة الحس
 الباطن الذي للمعدة وهو الجوع وهذا الميل في الحقيقة منوط باعضاء التناسل
 فلا يوجد اذ لم تكن هذه الاعضاء قادرة على فعل وظائفها ولا يحس به اصل اذا
 فعل الخصاء في سن الصبي واما اسباب هذا الحس الباطن فلا يمكن ادراكها
 كالخس بالجوع وغيره وقد ذكر وان من اسبابه وجود المني وسكته في المواصلات
 المنوية ولا ريب في ان هذا الاثر سبب معين على ذلك من حيث ان تطلب
 الجماع يقوى اذا تراعى فعله زمانا طويلا اذ في هذه الزمن تكون المادة المنتدفة
 كثيرة جدا لكن ليس هذا سببا فريدا من حيث ان الزناة منهم مكن فيدهم ميل
 عظيم للجماع بخلاف الرجال الاقوياء ذوي العفة فان هذا الميل يكون فيهم قليلا
 وهذا الحس يوجد ايضا في النساء لكن لا يوجد فيهن اقرا منوى وكل من المنح
 والخج في الطبيعة له دخل في مبادئ هذه الوظيفة وتأثير الخجل في هذا الامر واضح
 برهان على ذلك ويوجد سوى ما ذكر في كل من هذين العضوين الاخيرين ميل له
 دخل في تولد هذا الامر وفعل الرجال في حال الجماع ان يدخل الرجل في اعضاء
 تناسل المرأة العضو المنتدفة السائل العلوي اعنى الاحليل وان يقدفوا هذا
 السائل في مدة دخول هذا العضو لكن لا اجل حصول هذا التصدد المزدوج ينبغي
 ان يكون الاحليل مكتسبا بسبب ما يظهر فيه مما يسمى بالانتصاب في النساء
 كافيلا لظلاله وهذه الظاهرة تحصل للرجل اذا كان مستثاقا للجماع بسبب هذا
 الحس الباطن فيندفع للاحليل مقدار عظيم من الدم بواسطة الشرايين المتوزعة
 في جسمه المجوفين ثم يمتلئ هذا الدم في الضفائر الوريدية لهذين الجزئين فعند
 ذلك يحصل احتقان حقيقى دموى في النسيج القابل للانتصاب من هذين
 الجسمين المجوفين وفي قنساء البول والحشوة ايضا وينبغي ان يتسبب هذا
 الاحتقان الى تخرج يحصل في هذه الانسجة بسبب توارى شهوة الجماع ومع هذا

فالتضيق يكتسب سلاية ضرورية ليتم دخوله في القناة الفرجية الرحيمية
 والتنبه الذي يحصل له يسرى الى باقى الجهاز التناسلى من الرجل فعند ذلك يكثُر
 افراز الانثيين كما يكثُر افراز اللعاب من الغدد اللعابية عند المضغ ثم يجيى الماء
 عند ذلك بكثرة الى الطوصلات المنوية فتتنبه منه هذه الطوصلات ثم تنقبض
 وتدفعه بواسطة القناة القاذفة له الى قناة البول فتقلض هذه القناة بدورها
 ويحصل هذا الانقباض التشنجى للعضلات الوركية والبصلية المحورية
 والمستعرضة للخصان والرافعة للشرج بواسطة السحبان تيسر فيها عدة هذه القوى
 الحركية لعضهاية تذف الماء بعيدا في المهبل ووظيفة المرأة في هذا الوقت اى
 وقت دخول الذكر فيها قاصرة بالكلية فان اعضاء تناسلها الظاهرة تتهيموا
 تهيماء يحصل دخول الاحليل فيها دخولا ميكانيكا الا اذا وجدت عوائق
 تعوق دخوله ككثرة البكارة وكالا حثقان الطموى الذي يحصل لتسريح
 الشرج القسايل للانصباب وفعل العضلة العاصرة للشرج ومنفعة هذين الاخيرين
 ان يضغطا على الاحليل ويجعلان مصادمته نامية ماء مكن والمرأة تشارك
 الرجل في ثوران الشهوة الملذة فيوجد في نظرها وفرجها الحثقان انصباب
 بكيفية كالكيفية التي توجد في الرجل وزيادة وهذا يحصل بواسطة نتيجة ادخال
 القضيب فيها فعند ذلك يستمر الاحتكاك الملمس مدة الجماع وبتزايد على
 التدرج حتى يصل الى درجة تبقى فيها المرأة مصابة بحالة تشنجية مددشة مماثلة
 للحالة التي تحصل للرجل حينئذ يحصل في المبيضين والبوقين تأثير يحصل منه
 العاوق

في العلوق

الجماع الذي شرحناه آنفا هو الفعل التناسلى الفريد الذي منه ينشأ التوالد لكنه
 هو اما مستو او متعلية الارادة او لم تنبست ول عليه ليس الافعال التي يترتبها
 بالافعال المتقدمة على المضم في كونه يقع في تترتيب وصف المواد المنشرة
 من الرجال والنساء لاجل تكوين شخص جديد ومن الواضح على حسب التجارب

المفهولة فيدان المني الناشئ من الرجال هو المني على حصول العلق واما
 السبيل المبرور مستقي وسبيل غدد كور فليس الا بمنزلة مسوخ وشمال السائل
 المنوي لكن لم يعلم الى اي محل من الجهازا التناسلي للنساء يصل هذا السائل
 المنذفع والقيسي ولو جبرون قد اختلفت فيه اراؤهم على سبب ما اختلفت اراءه
 من الطرق في حصول التناسل فبعضهم قال ان هذا السائل المنوي يذهب في
 المهبل لكونه زعم انه يمتص منه ثم يقذف الى المبيض من سبيل الدورة وبعضهم
 قال انه يصل الى الرحم ثم يتصاعد بخارا حتى يصل الى المبيض فيحصل العلق
 وبعضهم وهو الاخير قال على سبيل الظن انه يصل الى الرحم ثم يؤخذ منه
 بالبوقين الذين يحصل لهما عند ذلك الانتصاب فيؤخذ بهما الى المبيضين بعد
 ان يتصل بهما واحدة او ايسر من شرافات صير ان البوقين والظناهر ان
 الرأي الاخير هو الاقرب للحق فانه قد علم ان العلق لا يتم الا في المبيضين كما يتضح
 هذا من الجمل خارج الرحم ومن المعلوم المحقق ان المني يتدفق الى الرحم ولا يد
 لان طرف القضيب في حال الجماع يكون واصلا الى وسط فوهة الرحم ولا فائدة
 لذلك الادخول السائل المنوي الخارج من الرجل الى تجويف الرحم على انه
 قد وجد السائل المنوي في الرحم كثيرا وقد تحقق من التجارب المفهولة العلق
 الصناعي ان التسميم المنوي المقروض لا يكفي وحده في حصول العلق بل لابد من
 ان يصادم المني بنفسه المبيضين ولا سيما في حينئذ لو صول لهما الا البوقان ودليل
 قرب هذا الرأي الحق ايضا انه مشهور في الحيوانات التي فتحت عقب الزوان
 الصيوان ملاءم للمبيضين وشوهد ايضا وقوف البزرة في هاتين القناتين اي
 البوقين وينبغي الان ان نبحث عن ما يحصل من المني ومن المادة الناشئة من المرأة
 في العلق فان معرفة هذا الامر يطالع على هذا السر اني قد نقول ان المبيضين
 في المرأة بمنزلة الخصيتين في الرجل فان باستئصالهما يحصل العقم كما يحصل من
 استئصال الخصيتين ولا نهما في سن البلوغ نحو ان ثورا ظاهرا في صير ثعلبا الذي
 كان يهادل عشر قممات معادلا في هذه السن الى درهمين وفي هذا
 السن ايضا يشاهد في استئصالها وصلات صغيرة لم تكن موجودة فيها قبل

وقد اعتبر معظم الفيلسوفين لو جيبين هذه الحوصلات منشأ للبزرة ثم تدبيل وتزول
 في سن اليأس واعلم ان معظم المجرنين قد وجدوا في الحيوانات التي ذبحت بهذه
 الملقوق بر من قليل حمية من الحبوب الصغيرة المكونة للمبيضين قسديتين فيها
 دقة صغيرة منها تنشأ الاوعية والاعصاب ويريد حجمهما كلما زاد حجم هذه البزرة
 ثم تفصل وتدخل في قناة معدة لها في بعض الحيوانات وفي احد البوقين في
 النساء ثم تنتقل منها الى الرحم او ما يقوم مقامه فاذا ن يمكن ان يقال انه لا فرق
 بين جميع الحيوانات في هذه الوظيفة الا من حيث ان في بعضها تنفخ في هذه البزرة
 في الخارج بعد ان تبيض منها وفي بعضها تنفخ في الباطن بعد ان تستودع
 في مخزن معد لها من الاختلاف المذكور لهذه الوظيفة تنقسم الحيوانات الى
 فرقتين عظيمتين حيوانات تتوالد بالبيض وحيوانات تلد صغاراً حيوة فعلى
 مقتضى ما تقدم يكون من المحقق ان المرأة تنشأ عنها هذه البزرة المنفصلة من
 البيض التي يبقى في ثعلبها اثر يشاهد بعد سقوطها في الرحم وينبغي انما لان
 ان تشكك على قائل ان في وظيفة التوالد مدقة سقوط البيض في الرحم فنقول
 الفعل العضوي لهذه الوظيفة ليس الا جريئاً ولذلك عجزت حواسنا عن مشاهدته
 ولم نعرف من ذلك الا كون ملامسة المني للمبيضين ضرورية لحصول هذه الوظيفة
 الجبية وما يحقق هذا الامر نتيجة هذه الوظيفة التي تستدعي كسائر الوظائف
 كالانتظام بجميع الاعضاء وكمال انوار اصل الحيوية للاعضاء القائمة بها ومن
 حيث انها مخالفة للأفعال الكيماوية والطبيعية فنلزم ان نعلم ان هذه من
 الوظائف العضوية الحيوية وقد يدل بعض المجرنين غاية جهدهم في ان يتفوا
 على حقيقة ما وقع ذلك فلم يحصلوا الا كلاماً ظاهراً لكن لا يمكن ان نصرف
 النظر عن هذا الكلام الظني بل لا بد من ان تشكك باختصاصه على ما اشتغل به
 الفيلسوفين لو جيبون من الاقوال الظنية فنقول اراءهم المختلفة ترجع الى ثلاثة
 اقوال الاول انهم قالوا ان الجنين من حيث انه يوجد قبل في مبيض الاناث
 ويتكون فيه بفعل خاص لهذا العضو الذي تنفخ منه اصول الجنين فيكون ما في
 البيض محتوي على جميع اصول هذا الكائن الجديد غير ان هذا السكائن من حيث

انه لا يختص بحياة واحدة فهو كبعض الدجاجة البكر الذي هو وان كان محتويا
على جميع اصول الفرج الا انه لا يمكن ان يتخرج بنفسه فهذا الجنين لا يقبل الحياة
الا من مماسة من الذكر له وهذه الطريقة يمكن توضيح مشابهة الاطلاق لا يأتهم
بسبب ما يحصل لهم من التنوعات الشديدة بمعنى الذكر الذي يختلط بالبزرة التي
يكون قوامها حينئذ هلاميا فتأثير هذا السيل في البزرة الرخوة كتأثير النسيم
في الشمع اللين الذي يبقى حافظا لهذا الاثر فكما صرف الرجل اكثر قوته في
الجماع كانت المشابهة له اكثر قربا ويمكننا ايضا ان نشرح انفة سال الامراض
المورثة بهذه الكيفية ثم ان باطن العلقة بحسب الظاهر ناشئ من الانثى بعكس
ظاهرها فهو ناشئ من الذكر ففي نزوح حيوانين مختلفين النوع كقوس وسمار
يكون الناتج منه وهو البغل مشابها للذكر من الظاهر والانثى من الباطن *
القول الثاني الطريقة القديمة التي قالوها في اختلاط المنين من الرجل ومنى المرأة
في الرحم وهي المشروعة في مؤلفات ابيوقراط وجالينوس وغيرهما وقد قال بها
ايضا بعض الفيلسوفين ولوجين واهل هذه الطريقة يقولون ان كل عضو من جسم
الرجل يدفع بجزئيات تسمى عضوية وهذه الجزئيات الناشئة من الاعين والاذان
وغيرهما للرجل او المرأة تصطف حول قالب باطن يتكون منه اساس البنية
يأتي من الرجل اذا كان الجنين ذكرا ومن المرأة اذا كان انثى وهذه الطريقة
لم تفهم منها كيفية تكون المشيمة واغشية الجنين وهي من دودة بما اذا ولدت
الاطفال جديدة التكوين وكانت ابواها فاقدة لجسمه اعضاء من حيث لا يمكنهم
ان يأقوا بجزئيات هذه الاعضاء المفقودة * القول الثالث طريقة اليزريين وهي
احسن الطرق الآن واهلها يقولون ان البزرة تتخرج من الباطن بعد ان تمزق
اغشيتها وقبل ان تخرج الى الخارج وبعض المؤلفين زاد على هذا كلاما آخر
هو ان منى الرجل يحتوى على مقدار كثير من الحيوانات الصغيرة المنوية التي
يمكن ان تصير كلها بعد نموها كائنات شبيهة بالسكان الناشئة منه وانه لا يدخل
من هذه الحيوانات في البزرة الا حيوان واحد لينمو فيها وهذه الحيوانات الصغيرة
التي لا تشاهد الا بالنظارة المعظمة لا توجد الا في المنى على حسب كلام شجرب

هذا الزمن الا في زمن البلوغ اوفي الزمن الذي يستعد فيه الشخص لفعل وظيفة
التناسل ويصير محتويا على اصل كائن جديد يتولد منه المجموع العصبي فقط
والا نتي انما تفيد هذا العنصر الخاوي الوعاء في فعل مقتضى هذا ينبغي ان نعشبه
الخوصلة المنفصلة من البيض كغلاف خاوي فيه تتكون العائقة والفرق
الفرق الذي يوجد اذن بين هذه الظنون المختلفة من هذه الطرق هو انه على رأى
البعض يتوقف في بعضها على كون البزرة تحتوي على اصول خائقة الكائن
البلدي وان المني هو الذي يقيد بها القوة الحيوية واما على رأى البعض الاخر
فالبرزة انما هي معدة لقبول الجرثومة المتوية التي لا تغزو الا بها واما كانت
هذه الاراء اقرب الحق ان الجرثومة الحية وان كانت معدية الشكل
في منشئها الا انها تقطع جميع الاشكال على التعاقب وجميع درجات التركيب
الالى والحياة اذ هي في الابتداء مادة بسيطة هلامية بين السائل والجاسد
ويتعرضها للتأثيرات الخفية التي لا يفعل الا سببها شيئا فشيئا الشكل
والتركيب الالى الذين يكون عليهم الجنين

المبحث الثاني في الوظائف الخاصة بالمرأة

في الحمل

متى علمت المرأة التغير الذي يحصل لها يكاد ان يختص بوظائفها شيا وظيفية
التي هي كمنساج الشبيهة والغشيان والتي وفوق ذلك وتتمسك به من ارجحة
مخصوصة فيأني الطفل الذي ترضعه ان يتقبل تدبيرها ولا يأخذ كارهها لذلك
ثم يهزل ان استمرت على ارضاعه هذا وقد قيل قول لا دليل عليه ان المرأة في هذه
الاعمال تكون اقل قبولا للاضرار الوبائية واكن الحق هنا ان المرأة في هذه الحالة
تصير مريضه وان اضرها تكون دائما محصورة بماض اخر وثقيلة ايضا وفي
دخول الصائل التناسلي في الرحم صار الرحم من كثر التوارد السائل اليه فينتج
الدم يحويه من جميع الجهات وتتسع اقطار او عيته وتغلظ جدرانها وتلين وتتبدى
من الدم وتظهر طبيعتها العضلية وبعد مضي ثلاثة اشهر يدرك الحمل من

انقطاع الطمث في الغالب وفي بعض الاحوال النادرة يستمر الى نهاية مدة الحمل
وعنق الرحم لا يحصل له تغير مما يدل يكون باقيا على وضعه من خلاف الهامة ثم
يأخذ في الارتفاع شيئا قريبا الى اعلى المضيق العلوي المحرض فيدفع منه الحزمة
المعوية وبقيتها المستقيمة في البطن الى اعلى وامام في نهاية الحمل فيجاوز
السرة ويلامس قعره قوس قزح لون المسة تعرض وبواسطة المستقيمة والنفط
الطاسلين من الرحم لاعضاء الهضم تحدث فيما من ابتداء الحمل الاختلالات
التي يظهر انما ناشئة من اضطراب عمومي سببا قوي للعجز عن العصبي ويسير
النفس ايضا شاقا بواسطة هذا التثبيت نفسه وبواسطة النفط الطاسل من
هذا العضو الى الرحم على الاوعية الليفية والدموية البطنيتين فيحصل من
ذلك انهماك لهدين المجموعتين الدوريين فيحصل الاختلالات الليفية والدموية
والدوالي في الاطراف السفلى ومن حيث ان المشاة تصير في هذه الحالة مضمجرة
في مسافة صغيرة فلا بد من الاضطراب الى افرانها بعد مدد قليلة ثم ان الارتفاع
الذي يحصل للرحم يختلف باختلاف حجم الجنين ومياه الامنيوس المضمجرة فيها
ولذلك لا يحد هذه العوارض التي تكلمنا عليها دائما فان هذا العضو يأخذ في
ارتفاعه اعتدالا عموديا مادام مضمجرا في الحوض وامام في جاوز المضيق
العلوي منه وصار غير مضبوط فاما ان يعيل الى الامام او الخلف او الى احد
الجانبين وهذا الميلان متى بلغ درجة ما تكون عند الوضع المعيب المسمى عند
القوابل بانحراف الرحم واتساع الرحم ليس دائما نتيجة لتمدد بسيط في جداره
لان هذه الجدران ان يدل ان ترق كلما عظمت سعة الرحم تزيد ثخنها بواسطة تمدد
جميع انواع الاوعية وتوارد السوائل فيها وعنق الرحم الذي يكون بواسطة
مقاومته العنيفة في الابتداء المستقيمة عن التمدد يأخذ في نهاية الامر في التمدد
فترق حافته فروته ويرزق بالحكمة وتوسع فروته ويحس بالجنين في وسط مياه

الامنيوس

في الجنين وما يتعلق به

البزرة البشرية مع ما يتعلق بها تسمى بالجنين وهي مؤلفة من جملته أغشية مكونة
 للجدران وهذه الأغشية هي أولا الغشاء الساقط الرسمى ويقال له الغشاء
 البطني وهو مادة غشائية تتجمع وتكون على هيئة غشاء كالأغشية المصلية فهو
 ذو صفتين أحدهما ملتصقة بالرحم والاخرى بسطح البزرة وفي ابتداء الحمل
 يكون هذا الغشاء شديدا بخثرة دموية ليفية تدفع وترق تدريجا فاذا قرب زمن
 الولادة صار لونه مبيضا ما تلا للصفرة وتحتنه نصف خط و صار رخو اليسا ويظهر ان
 هذا الغشاء منوط بالرسم اكثر من البزرة وثانيا السلا وهو الغشاء الذي يلي الغشاء
 السابق من الباطن ويمكن ان يقال انه هو المؤلف للجدران الصلبة للبزرة وهو
 تحتين مظلمتين تحلى السطحين وثالثا الامنيوس وهو غشاء محيط بالذي قبله
 ثم يلي بسيل مصلى بلا من الجنين بلا واسطة وهو في ابتداء الحياة الرحية يكون
 رقيقا شفافا ويفصل عن السلا بمادة مصلية من جميع جهاته الا الجزء الخاذي
 للجهة البطنية للجنين فانه يتحد فيها بما فوقه وهذه المادة المصلية تسمى بالمياه
 السكاذية واما في آخر الشهر الثالث من الحمل فتزول هذه المادة المصلية المتوسطة
 فيلتصق هذان الغشاءان ببعضهما وبطول الزمن يكتسب الامنيوس صلابة
 وفي آخر الحمل يصير اكثر متانة من السلا وهو كالسلا يتدد ايضا على المشيمة
 والحبل السري للجنين ويتحد بدشريته وهو يحتوى على بسيل مصلى مقداره
 الخا من النسبي يقل كلما دخل الجنين في اشهره وهذا السيل يكون في ابتداء
 الحمل صافيا ثم يصير عكرا البني في آخر الحمل وربما كان منقرا في هذا الغشاء
 المنحصر فيه مع ان الفيسيولوجيين لم ينفقوا على هذا الامر واما المشيمة فهي متولد
 اخر من التماسل وينبغي مع هذا ان تعد من تعلقات الجنين وهي كتلة رخوة
 استنجية وعائية شاكلها مفرطح مستديرة ملتصقة من جهة بالرسم ومن الاخرى
 بالبطين بواسطة الحبل السري وهذه الكتلة يعظم تسددوها كلما قرب زمن
 الولادة فتشغل اول ثلاثة ارباع سطح الغشاء المسمى بالسلا ثم نصفه ثم تنتهي
 بان تسند ثلثه فقط وهذا ذلك تزداد تخننا وكثافته على التدريج والاعوية
 المكونة لها المثبتة لها على سطح الرسم والسلا ناشئة من هذين العنوين وفي

نهاية الحمل يصير اتساعها من سبعة قراريط الى ثمانية وسمكها من اثني عشر
 خطا الى خمسة عشر وسمك ذلك قد شوهد اختلافاً كثيرة في حجمها
 وشكلها وارتباط الحبل السري بها الذي يدل ان يكون في الوسط يكون
 في نقطة من دائرها والغالب ان تكون شاعلة لجهة الرحم الحاذية للبوقين
 ولكن هذا الوضع دائم الحصول يمكن ان تكون شاعلة لجهة ما من تجويف
 الرحم وافوهة المهبلية ايضا وينبغي ان يقسم سمكها الى طبقتين متباعدتين عن
 بعضهما احدهما رحيمة لكونها حاذية للرحم وهذه مكونة من تقاريع الاوعية
 الرحيمة والثانية جينية لكونها حاذية للجنين وهذه مكونة من الاوعية الشعرية
 للسلا ومن تقاريع الحبل السري ايضا ثم في نحو الشهر الثاني من الحمل يخرج
 من السطح الباطن المشيمة حبل وعاء يدخل في سرة الجنين وهو الحبل
 السري وقبل هذا الزمن تكون العلاقة ملتصقة بالامنيوس بلا واسطة من
 السطح المقدم لجسمها وفي الاسبوع الخامس يظهر هذا الحبل على هيئة قناة
 قصيرة جدا لكنها غليظة لانه في هذا الزمن يكون محتويا على جزء من القناة المعوية
 ثم بعد ذلك يستطيل ويرق فيصير حينئذ على هيئة حبل وطوله في نهاية الحمل
 يختلف لكن الغالب ان يكون قد رطول الجنين وغلظه كغلاف الخنصر وهو
 من كب من ثلاثة اوعية ممرية ووريد وشريانين وجوهر اخر هلامي الشكل منفصته
 ان يضم هذه الاوعية الى بعضها فالوريد غلظة قدر غلاف الشريانين معا وهات
 من الوريد الاخوف السفلي للجنين وبعد ان يستطرق في بطن الجنين فالوريد الباب
 والاوردة الكبدي يخرج من السرة ويقرع في الوجه الجنيني للمشيمة وهذا الوريد
 لكونه طليسا عن الصمامات ينبغي ان يعتبر كزايدة شعاعية للجنين والشريانان
 زايدتان من الشريانين الخرقهين للجنين ويأتیان ايضا متفرعين في السطح
 الجنيني للمشيمة والجوهر الهلامي الشكل يصاحب الاوعية الى تشاريعها
 في المشيمة ثم ان الحبل السري مستمر من الظاهر بالسلا والامنيوس وفيه المئانة
 في الاجنة ذات الثدي مستطرفة بقناة يشاهد اثرها في الجسم البشري تسمى
 بالاوركو وهي في الاجنة البشرية على هيئة رباط ينضم للاوعية السرية

ويشرح معها من العسرة وينتهي بالكيس المنبهي بالالتواء في الموضوع بين السلا
والاصبوس وهذا الكيس هو الحوصلة التي تسهل مشاهدتها في اجنحة بعض
الحيوانات غير انما قليلة الظهور في الاجنحة البشرية

كيفية تكون الجنين

قد يشاهد في ارملة مختلفة جدا نقطة صغيرة اصلية مظلمة في وسط سائل
شفاف تحتوي على البزرة وتلك النقطة على راي بعض المؤلفين ملتصقة
بالفايفس او على راي بعضهم سائبة سابجة في وسط هذا السائل ففي نحو الاسبوع
الثاني يصير حجم البزرة قدر حجم القندقة ولا تكون حينئذ الا جسمها لاميا لونه
ايمن سنجابي وشكله مستطيل دودي متفتح من وسطه وطرقه متفرجان
ولا يوجد فيه اثر مالا راس ثم تظهر البطن على شكل بروز مخروطي ثم تتركز على
اللفافة الباطنة للبزرة اي التي ينشأ منها الجيبيل السري وبين الاسبوع الخامس
والاسبوع السادس تصير هذه البزرة صلبة جدا واجزاؤها تصير اكثر ظهورا
ويكون غلاف الرأس اكثر من غلاف باقي الجسم بحيث تكون كتلتها نصف كتلة
البزرة ويوجد على جانبي الجذع حلقات تعلق بقرب تكون الاطراف ويكون الصدر
منفتح من الامام ويشاهد فيه القلب الذي قد يكون ضربا به مسددة لكن الدم
الدائر في الاوعية لا يزال ايض ومن الاسبوع السابع الى الاسبوع الثامن تكتسب
العلاقة طولا قدره من عشرة خطوط الى اثني عشر وثقلا من درهمين الى اربعة
ثم ان الرأس لا تكون حينئذ الا قدر ثلث جسم العلاقة ويشاهد فيها اثر ارتسام
العينين الا ان الحنك يكون مختلطاً بالحفر الانفية ويتفتح الجيبيل السري
فيكون طوله من اربعة خطوط الى خمسة وشكله على هيئة قمع ينحصر في قاعدته
جزء من الامعاء ويشاهد بين نقطة اندماجه وطرف العمود الفقري المقوس
الى الامام والا على درنة صغيرة على هيئة ذنب موشحة بفتحة اوجله ففتحات
هي اثار الشرج واهضاء التناسل وفي نحو الاسبوع العاشر يصير طول العلاقة
قيراطين ووزنها من اوقية ونصف ويأخذ كل من الحنطين والنشئين

في التكون وكذلك كل من الفكتين الاذنين اللتين يكونان على هيئة شقين
وتصير بعد ان الصدر منسدة والاطراف العليا اكثر وضوحا فتشاهد فيها الفواصل
الثلاثة التي يكون تكونها مخالفا لتكون الاطراف السفلى فان تكونها يتباين
وضوحه واما الفصوات الشرجية والتناسلية فلا تزال مختلطة وفي نحو الشهر
الساق يأخذ عدم مناسبة الراس للجسم في التناقص وتصير الاجفان جيدة
التكون لاصقة ببعضها والانف بارزا والحبيل السرى اكثر طولاً من الامعاء
في الغالب والاصابع ظاهرة متميزة عن بعضها والحوض نامياً والاطراف
السفلى منتبذة نحو البطن وتوجد صفيحة رقيقة تفصل بين الشرج وعضو
التناسل ويصير كل من البظر والشفرين الكبيرين نامياً جدا ويأخذ الجلد في
التكون وفي نحو الشهر الثالث لا يزال الجلد رقيقا شفافا سهل التزق وفي الشهر
الرابع مع كون النمو فيه يكون اقل سرعة عما قبله يأخذ كمال الاعضاء في الظهور
على التدريج فينشأ يخرج هذا السكائن الجديد عن طور المضغية ويصير جنينا
لان جميع اجزاء جسمه تكون حينئذ متميزة بظواهرها ويكون طوله من ستة
قراريط الى سبعة ووزنه من ست اوق الى سبع ومع كون تعظم العظام الذي يأخذ
في الظهور من الاسبوع التاسع يكون مستمر الا تزال اليوافج باقية على سماتها
ويكون الوجه قليل النمو ايضا والعينان ناميتا التكون ويظهر راس
الحبيل السرى في البطن اعلى مما كان في الازمنة السابقة بسبب عظم نمو
الجزء الاسفل للجذع فينشأ يتميز الذي كرس في الجنين الذكر يشاهد
الصفتان لكن لا يوجد فيه انصفتان بل تكونان باقيتين في البطن ويككون
القضيب طويلا والخصية معرأة عن القلفة وفي الجنين الانثى يكون البظر على
ما يظهر اقل طولاً عن ماذ كرنا ويكون الجلد وردي اللون مغطى بخملي خفيف
ويظهر على الراس شعرة متفرقة في اللون ويوجد شحم مائل للحمرة في هالات
النسيج الناعوم ويوجد للعضلات بعض حركات وفي الشهر السادس يصير طول
الجنين من ثمانية قراريط الى احد عشر قيراطا ووزنه من احدى عشرة اوقية الى
ست عشرة وتخصص في مناسبات عظيمة بين جميع الاعضاء لاسباب بين الراس

والاطراف السفلى وتصبح حينئذ حركاته مدركة لادم ما يمكن وفي الشهر
السادس يصير طوله من احد عشر قيراطا الى اربعة عشر وثقله من احدى عشرة
اوقية الى ست عشرة الا ان الراس لا تزال غليظة جدا بالنسبة لجسمه ومسترة
بشعر صغير يبيض قضي اللون وكذلك الاجفان لا تزال باقية على التصاقها ويظهر
فيها اصول الاهداب والحواجب ولا يزال الجلد ايضا متكرشا اسمر قمرى اللون
لان الشحم لم يزل مفقودا من النسيج الظلوي الذي تحته ويكون الصفن صغيرا
والشفران الكبيران بارزين والاطراف التي كانت في ابتداء امرها على هيئة
الاعشبة تأخذ في الصلابة والجنين في هذا الزمن يكون متقدما جدا في التكون
بحيث يعيش بعد ولادته زمنا طويلا او قصيرا لكن الغالب ان يموت بعدها
بمن قليل وفي الشهر السابع تكتب جميع الاعضاء زيادة تصلابة ويكون
طوله من ثلاثة عشر قيراطا الى ستة عشر وثقله عشرين اوقية ورأسه يتجه نحو
قوة الرحم ويمكن ان يستشعر بها عند الجلس فيهما بين الاعشبة لكن تكون
كثيرة التحرك وتأخذ الاجفان في الانفتاح فعند ذلك يزول الغشاء الساد
للفتحة الحدقية ويريد الجلد في التوردد ويشاهد فيه اجربة تفرز على سطحه مادة
بيضاء سميكة وتزال الانثيان في الصفن في هذا الزمن يمكن ان يعيش الجنين
وحينئذ فلا يعد خروجه من الرحم من الاجهاض بل من الولادات المجهلة وسياة
الجنين يوم من علمها بزيادة كمال قرب ميعاد الولادة والشرابع قد جعلت للحمل
مائة وعشرين يوما في الولادة المجهلة وثلاثمائة يوم في الولادة المؤخرة وفي الشهر
الثامن ينمو الجنين عرضا اكثر من نمو طوله وتكون جميع اعضائه اكثر متانة
وتكونا وتصبح روافخ الراس قليلة الاتساع والاجفان منفصلة وفي الشهر
التاسع تصير زنة الجنين من ستة ارطال الى سبعة وطوله من ثمانية عشر قيراطا
الى عشرين ويبدل وبر الاجفان والحواجب بشعر دقيق الا ان عظام
الجمجمة تتلامس ببعضها وان لم تزل تحرك وكذا اتساع اليافوخ العظيم
لا يزال قدر قيراط ويكون الشعر متقنا وبارطويلا كثيرا وتعتظم الاطراف
حتى تصل الى اطراف الاصابع واما ما يخص وضع الجنين في الرحم فانه لا يستقيم

على وضع واحد من اول سدة الحمل الى نصفها واما بعد فيصير بسبب قوة ما انما
 للرحم فيضطر الى ان يبقى على وضع لا يتحول عنه يسجد بالوضع الاعتيادي
 وهو ان يكون الجنين منحنيا الى الامام وذقنه من تكة على صدره ومؤخر راسه
 ما تلا نحو القوس العلية المحرض وعند راسه منحنين الى الامام ويدها منحنيتين
 نحو وجهه ونفخا منحنين على بطنه ويركبتا متباعدتين عن بعضهما وساقاه
 متباعدتين بمعنى ان العقب اليسرى يكون من تكة على الالية اليمنى وبمعكس ذلك
 الايمن شكله كله حينئذ يضيقا طول عشرة قراريط وطرفه الغليظ الذي هو
 الراس من تكة على عنق الرحم واما اليتاه فيكونان شاذين لقعر الرحم

في دورة الدم في الجنين

دورة الدم في الجنين تختلف عن دورته في المفل المتفسس ويظهر في مسكيفية
 حصواتها نظامية هيمنة جدا هي ان الوريد السري يقبل من قصيصات
 المنتهية الدم الممسدة لجنين ثم ينقل هذا الوريد من المسرة ذاهبا الى الوجه
 الاسفل للكبد ثم يتنضم مع الوريد الاجوف السفلي الذي فيه يختلط دم الام بدم
 الجنين وهذا هو اول اختلاط ثم يمر هذا الدم في الاذين اليمنى للقلب وثقب يوتال
 ايضا الذي هو عبارة عن فتحة نافذة ~~ككائنة~~ في الحاجز الفاصل بين اذيني
 القلب ليدخل في الاذين اليسرى ثم يطين تلك الجهة ليدفعه الى الاورطي ثم ان
 معظم جزء من الدم يدفع حينئذ الى الراس والاطراف العليا بواسطة الشريانين
 السباتيين والشريانين تحت الترقوة وما بقي من هذا الدم يختلط بعد ذلك تحت
 القوس الاورطي بالدم الاتي في القنة الشريانية التي هي مهدة للاستطراق
 بين الشريان الرئوي والاورطي النازل الموزعة له في البطن والاطراف السفلي
 الا ان جزءا من هذا السائل يعود حينئذ ثانيا الى الشرايين السرية الناشئة من
 الاورطي النازل الخارجة تلك الشرايين من المسرة المنتهية في المشيمة التي
 فيها وعية الام تأخذ الدم العائد من الجنين فالدم الراجع حينئذ من الراس
 والاطراف العليا بواسطة الوريد الاجوف العلوي يصل الى الاذين اليمنى بدون

ان يختلط كما قيل بدم الوريد الا يحرق السفلى الذي يقبل الدم الاتي من الاوردة
الرئوية ثم يمر الى بطون تلك الجهة ومن هناك يدفع في الشريان الرئوي الذي
لا يدفع منه الى الرئة الا مقدار قليل واما ما عظمه فيدخل في الاورطي بواسطة
القناة الشريانية كما ذكرنا سابقا وتضيق قلب الجنين اكثر سرعة من نبضات
قلب الشبان فتكون في الدقيقة الواحدة من مائة وعشرين الى مائة وستين
نبضة وهذه الدورة التي للجنين تتغير في وقت الولادة ثم يحصل التنفس فلا
تكون بهذه الكيفية لان ثقب بوتال والقناة الشريانية اللذين استخذا في التسابق
تدرجا ينسدان بالكلية وكذلك الشرايين المسرية فينتج فيصير الدم الذي كان
متماثلا في الاوردة والشرايين معا متقسما الى دورتين مختلفتين بالنظر لسيره
ولونه

في الولادة

لما كان تمام تكوين نتيجة الجماع لا بد من زمن تنضج فيه تلك النتيجة وكان
ينتهي به هذا الزمن يمكن ان يتصل الجنين عن الام حتى ان يقال ان انفصاله
من الرحم يكون بكيفية شبيهة بالكيفية التي بها يصير عنق الثمرة الناضجة تاركا
للشرع الذي كان معا فيه وربما كان ذلك حاصل من انسداد جزء من او عيب
المشيمة ومن ضيق القنوات الشريانية والوريدية ومن انسداد ثقب بوتال ومن غير
ذلك فيأتي الجنين حينئذ يقبل الدم الاتي له من الوريد السري فتحتقن المشيمة
ويتمد هذا الاحتقان شيئا فشيئا حتى يصل للرحم والاعضاء الجنينية التي تنبته
منه وتأخذ في التحرك وربما كان ذلك حاصل ايضا من كون الرحم في ابتداء ازمته
الحمل لا يأخذ منه في الاتساع الا القعر والجسم وفي نهايتها لا يتسع منه الا العنق
ثم يمتد هذا الاتساع حتى يصل لاعلى درجة فيصير العنق من هذا الاتساع
في رقة الورق فعند ذلك تنزول الموازنة التي كانت بين القعر والعنق بسبب تقلصات
الرحم المستمرة وتجب ذلك كلها في اندفاع الجنين نحو العنق وانفتاح فوهته
وتخرج الجنين منها والتأثر الحاصل للرحم من انقباضاته يوجب قوته مقدار زائد

من الدم اليه وهذا التزايد حقيقى حتى انه يكتب فى غالب الباطن فى تدارك الاجسام
 فى النساء المستعدات له والافترقة الواقعة تصير هذه الانقباضات فى الغالب ضعيفة
 مساعدة وبعد الولادة تستمر انقباضات الرحم حتى تنفذ منه الدم الزايد ثم ان
 وجود الدم فى الرحم يذهب ويوجه للتخثر والاضطراب قد تستمر المراتب الاوجاع
 المتلقة الغبير المنتظمة الشبيهة بالمغص ثم تتغير طبيعة هذه الاوجاع فتأخذ
 فى الاشدة ادشياً فشيئاً حتى تصير محموية بانه صار معها اوجاع تمتد من قعر الرحم
 الى عنقه ويعاود انقباض هذا الكيس بالحجاب الحاجز وبالعضلات البطنية فتزدوج
 حركاته العنيفة لينفذ الجنين منه شيئاً ثم ينحصر كيس المياه فى عنق الرحم على
 هيئة اسفين فتتضاعف الحركات فى عنق الرحم حتى تنزق الاغشية فتسيل
 مياه الامنيوس ثم تنحدر الرأس بدورها وتخرج من فوهة العنق فهى اول
 ما ينحدر من الجنين فى الغالب فتجتاز المضيق العلوى باعتدال منحرف لكون
 المؤخر يدور الى الامام فيجاذى احدى الفقرتين الحقيتين بعكس الوجه فانه يدور
 نحو احد الارتماقين الجريين الخرقيين فيصير اعظم قطر الرأس شاعلاً
 لا اعظم قطر من الحوض ومضى نزلت الرأس الى الحوض الصغير حصل لها حركة
 استدارية بواسطة تجتاز المضيق السفلى من اعظم اقطاره وهو القطر المتقدم
 انطافى فتزل حينئذى المهبل وتخرج الى الخارج معقوبة بالمنكبين وباقي اجزا
 الجسم ثم ان المسالك التى يجتاز منها الجنين فى حال خروجها ضيقة فى الحالة
 الاعتيادية لا يتأتى خروجها بدون ان يحصل فيها تمزق فلذلك خلقتها
 الله قابلة لتتسع عظيم لاجل ان تسهل الولادة وخلق اعضاء الجنين المجتازة
 فى تلك المسالك يهيئها تسهيل الولادة ايضا فقد كون الله سبحانه وتعالى
 جفنة الجنين من قطع عظمية سلسة منفصلة عن بعضها بمسافات غير
 منتظمة بها يصير بعض العظام متقدما على البعض الاخر وبها تصير الرأس
 صغيرة الحجم مستطيلة فى مضيق الحوض وايضا قد جمع عظام حوض الام
 بكيفية يمكن ان تسترخى مفاصليها تدريجياً فى نهاية الحمل فالارتفاقات
 الرباطية العنقروية كارتفاق العانة والجز والعصعص المنعدة بالعصير

الزلاى من حيث انما لا تربط هذه العظام ببعضها الا قليلا حتى من مناساس
الحنين التي على هيئة اسنن باعدتها عن بعضها

في التخليص

من الشادر الكشير الخطر انفصال الحنين البشرى ونحروجه دفعة واحدة بمياهه
واعشيتة فان خروج الاعشيتة في العادة لا يكون الا بعد خروج الحنين بربع ساعة
او ساعة تامة والانفصال التام للمشيمة لا يكون الا بعد خروج الحنين من
انقباضات الرحم عليها فانه لو جذب الحبل السرى قبل هذا الزمن لادرل الجاذب
مقاومة عظيمة جدا او يكون الرحم حينئذ يدرك ان المشيمة فيه كالجسم الغريب
يتعب منها ويأخذ في الانقباض القوي فتظهر اوجاع جديدة يراهم الوقت
الذي يكون فيه التخليص ثم خروجها انقبض الرحم خلف العانة وانعصر
عنه ثم يزول احدها بان جذرانه من العنبر الذي يخرج شيئا فشيئا مع السيلان
النقاسى حتى تعود لسمكها الاول

في الحمل التوهمى

الاغلب ان يكون الحمل في النوع الانسانى مفردا ولا يندر كونه مزدوجا ويقل كونه
ثلاثة واربعة الى خمسة ومن النادر معيشة هذه الاجنة ونسبة الولادة التوهمية
الى الولادة المفردة تكون تقريبا كنسبة الواحد الى اربعة وثمانين وحيث
كانت الولادات الاخر قليلة الحصول فلا ينبغى التمثيل لها وكثرة الاجنة
في الحمل الواحد ناشئة من سببين مختلفين الاول ان بعض النساء يوجد فيهن جهلة
موصلات مهيتة للانفصال من المبيضين الثانى انه يمكن ان يحصل لبزرة ثانية
تلقح قبل دخول البزرة الاولى الملقحة في الرحم لا تاذ كرنا سابقتها بعد التلقح
ببعض ايام وقيل نزول البزرة في الرحم لو كرر الجماع والبزرة في البوق لحصل تلقح
اخر لبزرة اخرى لكن لا يقال حينئذ انه حصل حمل ثان كما قال به بعض المؤلفين
فانهم قالوا انه يمكن بعد نزول البزرة الاولى في الرحم ان يقبل بزرة اخرى بعد مدة
طويلة او قصيرة اذ ينبغى ان يعرف النظام بنية البزرة وانتظام بنية الرحم حتى

يجزم بعدم إمكان حصول هذا الأمر نعم بعض الاحوال النادرة جدا التي يكون فيها الرحم منقسم الى تجويفين كالتقسيم الى تجاويف كثيرة في معظم الحيوانات الثديية يمكن حصول ذلك ثم انه اذا خرج جنينان مختلفان في درجة الكمال في زمنين مختلفين بان كان بين خروج الثاني وخروج الاول مدة خمسة عشر يوما او شهرا فالظاهر انهما توأمان وان احدهما لم يكمل نموه كالاول لسبب من الاسباب فقد شوهد في بعض الاحوال النادرة التي كان فيها التلقيح ابرزتين ان الجنينين منحصران في كيس اميوس واحد وهذا هو السبب في التصاقهما ببعضهما عند ولادتهما كما ثبت في بعض المشاهدات لكن لهذا الحد على ندرة هذا الامر فان الغالب ان يكون لكل من التوأمين على حدته اميوسا وسلاخا يخصانه وان يكون لكل منهما مشيمة تخصه ايضا لكن جرت العادة على ان تذكر المشيمتان ملتصقتين ببعضهما او مختلطتين مع كون الحيليين السريين الناشئين منهما من جهتين مختلفتين متفرعين عن بعضهما بالكلية

في الرضاعة

اكبر الاجزاء المكونة للثديين النسيج الخلوي وفي وسطه توجد الغدة الثديية المولدة من اجتماع فصيصات عديدة مولدة من فصيصات دقيقة جدا مولدة من حبوب دخنية وهذه الحبوب تقبل فريعات شريانية ومنها تنشأ الاوعية الناقلة للبن وهي متفرجة تقرب من الشفافة تتكون منها جذوع تملأ اثني عشر او ثمانية عشر تجويفا من وسط الغدة الى الحلمة وتنفتح على سطحها وهذه الغدة محاطة ايضا بمقدار عظيم من الاوعية الليففاوية وهذا هو الذي اطلق الماهم ريشرن الى ان يقول ان اللبن ناشئ من الليففاواستدل على اثبات هذا بكون هذه الاوعية الليففاوية اكثر عددا من الاوعية الدموية وبمقاييس حجمها ايضا في زمن الرضاعة لكن حجم الثدي والكتلة العظيمة للمجموع الخلوي الشحمي المكونة للغدة يتفخض منهما السبب في كثرة عدد الاوعية الليففاوية والسبب في غلظتها ايضا في مدة الرضاعة وكذلك غلظ الشرايين والاوردة وفيسولوجيون اخرون قالوا ان

اللبن ناشئ من الكيلوس واسموا ذلك على مشابهة عذرين السائلين لبعضهما وعلى
 ان اشترى اللبن يكثر عقب الاكل حالاً وعلى انه يوجد فيه غالباً الصفات الطبيعية
 التي للاغذية المتساولة لكن من المعلوم ان الكيلوس كله يتجه الى القناسة الصورية
 والاوردة التي تحت الترقوة ولم يشاهد قط وعاء يوجه الكيلوس من الامعاء الى
 الثديين بلا واسطة من غير ان يصل اليهما من تيار الدورة العمومية واما زيادة
 اللبن عقب الاكل فالسبب فيها التماسه والتغلب السعيا قوى الحاصل للثديين من
 الامعاء واما الصفات الطبيعية التي توجد فيه من الاطعمة فلم تشاهد فيه وحده
 فقط بل شوهدت ايضا في اغلب التولدات الافرازية الناشئة من الدم الشرياني
 فالظاهر ان اللبن متولد من الدم الشرياني ومشاهدة افرازه لا بد لها من
 الاعتبار العمومية التي لجميع الافرازات فالدم يأتي من الشرايين الثديية
 الى جوف الغدة ويؤخذ منها بالحدود المقررة فيستحيل فيها الى لبن ثم ان افراز هذا
 السائل دائم الحصول ويتجمع في جميع تفاريع الاوعية الناقلة له فعند ذلك يحتمل
 الثدي ويتمد اذا ارضعت المراضع بعد مدد مستطيل واما اندفاعه فهو بالعكس
 لا يحصل الا زمنافز مناعند ما يوقف الطفل بالحق فعمل انقباض القنوات
 الدافعة ثم انه يوجد بين الرحم والثدي سبيبا تيسر تعلقية بهما بصيران قائمين
 بوظائفهما في زمن واحد فيخوان مع بعضهما وتبطل وظائفهما في سن اليأس
 وحجم الثديين يزيد في مدة الحمل لكن لا يفرط في الاستلاء الا بعد الولادة
 ثم ان الطفل المولود متى قرب من الحلمة وضعفه عليها وعائنه بالكمية وجذب
 منها اللبن الذي يسهل سيلانه بسبب اعتدال القنوات الناقلة له التي تنبسط
 اذا كانت الحلمة المتكونة منها متعددة من الجذبات التي يفعلها الطفل غير ان هذه
 القنوات تنبسط من حماسة الجنين لها فتأخذ في الانتصاب الحقيقي ثم تنقبض
 وتدفع هذا السائل بعيدا وفي مدة ذلك تستشعر النساء بحس ملذلهما ويتوتر
 منهن الثديان ويحتقان واحيانا تحصل فيهما جذبات تمتد الى الابط والذراعين
 والصدر

في اللبن

اللبن سيال ابيض غير شفاف طعمه حلوسكري ورائحته مختلفة به وثقلها اكثر من
ثقل الماء المقطر وهو متأزوت جدا اى فيه ازوت كثير ومركب من مادة جينية
ومادة زبدية ومن سكر لبنى وبعض اصلاح هي موريات وفوسفات واسيتات
البوتاسا وفوسفات الجير وغير ذلك واذا عرض للهواء النقي في اثناء تحلل تركيبه
كلام فينقسم الى ثلاثة اجزاء جزء مصلى وجزء جبنى وجزء دسم زبدى وهذا الجزء
الاخير لكونه اخف من غيره يهلودا على سطحه وابن النساء فيه سكر لبنى اكثر
من الجزئين الجبنى والزبدى ولذلك كان حلوا صافيا واقل قابلية للتخثر ويمكن
ان يستخرج منه زبد كغيره من لبن الحيوانات الالهية وهو يتنوع كثيرا بطبيعة
الاغذية فتعاطى الجواهر الحيوانية يحدث فيه جودة عظيمة ويقل حموضته
ومقداره يختلف بالسن والبنية وتدير الاغذية والقوة الحيوية وقوة الشدين ففي
الاشهر الاول من الرضاع يزيد على التسدرج مقدار او قواما واما في الاشهر
الاخيرة فيقتصر مقدار تدريجها وفي نهايتها تقطع افرازه بالسكابة والغالب
ان يكون مقدار اللبن قدر ثلث ما يغذى به الجسم

تمت في التشوهات الخلقية

قد انمينا هذا المؤلف بذكر بعض كليات في التشوهات الخلقية التي قد صارت
في جميع الاعصر موضوعا لحكايات كثيرة والاطلاع على اسرار الطبيعة ولو كان
ذلك ناشئا من اختلال انتظامها فيه فائدة عظيمة فالتريتون اى السمك البحري
الذي على صورة الانسان والسميرين اى الذي صورة نصفه العلوى كصورة
النساء والسمقى كصورة السمك والقانطور اى الاشخاص التي صورها سن
اعلى كصور الرجال ومن اسفل كصورة الفرس وغير ذلك مما ذكره الاقدمون واناس
البحر المدعى بوجودها التي رؤسها كرؤس الاسماك والخنزير ونحو ذلك مما هو
مذكور في تاريخ التشوه من الاشياء الغير الاليفة الناشئة من التخيل
والوسوسة كل ذلك ليس الا من الحكايات الغريبة والاراء الهيبية التي لا طائل تحتها
لا سيما ما ذكره قدماء المصريين الذين كانوا يظنون ان النوع الانساني يمكن ان

يتولد عنه مع نوع آخر قريب له في الصورة سيوانات شبيهة به واما في عصرنا هذا
قد وقفنا بمشاهدة البنية على حقيقة هذه الاشياء فانتا قد عرفنا ان جميع
الاعضاء تنمو على التوالي ويشاهد فيها في ازمدة هذا النمو المختلفة تماثله عظيمة
ومشابهة لاشكال وانتظام الحيوانات التي في ادنى درجة فهي مقتضى هذا
يعلم ان القوة التكوينية متى كانت اقل شدة من عاداتها وقفت نمو الاعضاء في السير
فتسير حينئذ ناقصة او معدومة بالسكينة فما يحصل من التشوهات بهذه الكيفية
يسمى بالتشوهات المستحصلة بالنقص بخلاف ما اذا كانت تلك القوة كثيرة الشدة
فان النمو يكون متزايدا او ما يحصل من ذلك يسمى تشوها بالزيادة ثم انه قد توجد
تشوهات لا تدرك الا بالمشرحين وهي تحول الاعضاء عن مواضعها
الطبيعية الا ان الطبيعة في حال اختلالها لا تلتزم جدا فان مخاخ الحيوانات
التي في ادنى درجة مثلا في طال تشوهاها لا تشابه مخ الانسان اصلا كما يكون
مخه في حال تشووهه مشابها لمخ حيوان ادنى منه درجة والغالب انه يتبين في
التشوهات نوع معادلة فاذا زادت تغذية عضو حدث عدم نمو في عضو آخر فان
كثيرا من الاشخاص التي في احدى يديها اصبع زائدة عن العدد تكون يدها
الاشرى او رجلها اقل من الحالة الطبيعية وتشوهات النوع الثاني تزيد عن
تشوهات النوع المذكورى بقدر الشاى وسبب هذا ان الجنين في اول ازمته
الجل كافي ادنى درجة من الياسلة الحيوانية لا يوجد فيه الاعلامات نوع واحد
وهو الا فاني ثم ان وراثته بعض العيوب التكوينية موضحة بمشاهدات عجبية
جدا فقد حكى عن كثير من القيسائل انه كان لها كاهها من الاصابع ستة لكن
لا يحصل هذا في بعض الاحيان الا لبعض النسل واحيانا لا يحصل الا للنسل
الثاني او ينتقل من جدة لبنت ابنتها وغير ذلك ومن الناس من يظن ان بعض
الحيوانات التي يوجد فيها بعض اعضاء لا منفعة لها في الظاهر يكون قيمها هذا
الامر منتقلا من بطن الى اخرى وهكذا الى ما لا نهاية والاعضاء التي تأخذ
في النمو ولا هي التي لا تظهر فيها العيوب التكوينية الا قليلا كالا حشاء البطنية
والاوعية والجموع العصبية وكان الطبيعة لم تتمكن من انهاء هذا العمل كما

ابتدائه او يعسر عليها كلما أخذ هذه الاعضاء في تضاعف التركيب ووقوف الفؤاد
في الاتزان قد يسبب في بعض الاحيان عدم اجتماع اعضاء التناسل المعروف
بالايبوسيدياس ومن هذا العيب نشأ الفظن بوجود الخلق الذي لا يتأني
وجوده في النوع الانساني قط فاذا كان القضيب والخصن باقيين على انشقاقهما
بدل التئامهما كانت الحشفة مفتوحة شبيهة بالبطر وكانت جدران القضيب
والخصن المنفصلة شبيهة بالشفر من الكبيرين فبسبب هذا العيب الخلق لا تنزل
الانثيان من البطن بل تبقى في شفاغلتين محل شبيهة بحل المبيضين فينشأ
يصير الشخص شحيحة في تقاوى المزاج عديم الشهية رفيع الصوت ويصير ثدياه في
الغالب ناميين نموا كاملا لذلك متى كانت القوة في المراتب اشد اكتسب بظرفها
طولا غير معتاد وصارت هيئة تهاذ كورية واستترت تحتها بالشعر ونحو ذلك
ومتى كانت العظام والاجزاء التي بين العينين واقفة الفوق بئس من بعضهما
فتصير في الظاهر عينا واحدة مع ان هذا الاخلاط يمكن معه معرفة اثار العينين
المجتمعتين فمن وجوب هذا الامر سمي بذي العين الواحدة في وسط الجهة

تم

هذا آخر كتاب اسعاف المرضى من علم منافع الاعضاء سادس كتاب طبيع من كتب
الطب المترجمة الجديدة في ظل صاحب الطلعة اليمية السعيدة بمطبعته التي
ببولاق الشهيرة كالبدري في الآفاق ادام الله ايام دولته وابد بالعز سلطان صولته
ولما برزته بالطبع ابادى نعماته الوفية من بعد تحرير عند الوضع واجرائه على
اساليب الكتب العربية على يدرهين المساوي محمد الهراوي في الرابع عشر من
محرم الحرام اتمت اح سنة اثنين وخمسين بعد الف ومائتين من شهر ربيع الاخر
قال مؤرخا طبعه

احي الخديوي لطبيب قنونا * منها تخطى باليد البيضاء
واطبع سادس كتبها قد ارخوا * اليوم زيد منافع الاعضاء

٨٧ ٥١ ٢٤١ ٩٠٣